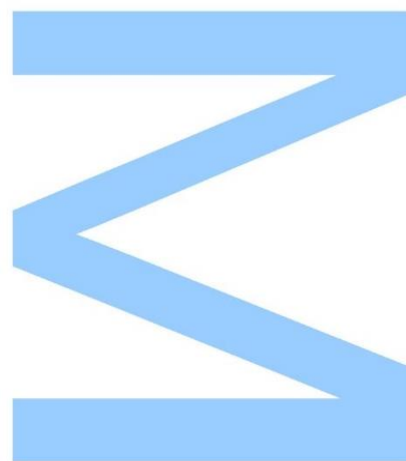




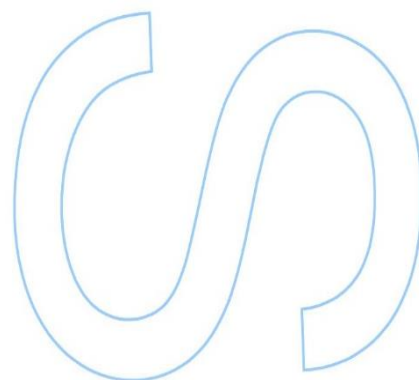
Caraterização da Ingestão Nutricional e Consumo de Suplementos no Futebol Feminino



Catarina Filipa dos Santos Magalhães

Mestrado Ciências do Consumo e Nutrição

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento de Território
2017



Orientador

Doutor Vítor Hugo Teixeira, Professor Auxiliar da
Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação
da Universidade do Porto



U. PORTO



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

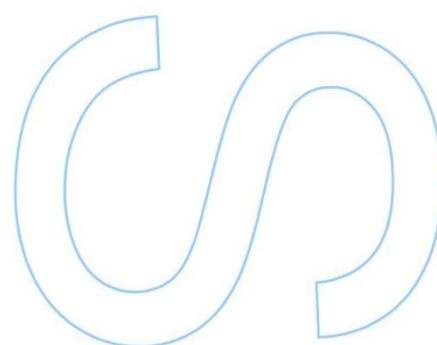
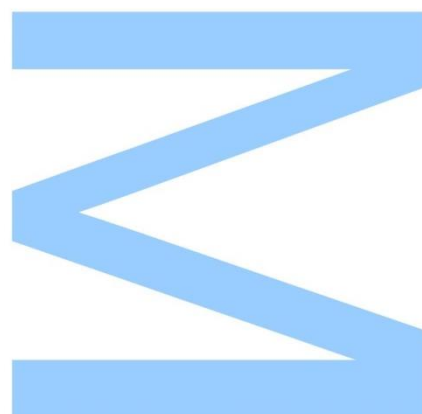
U. PORTO



FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

Todas as correções determinadas
pelo júri, e só essas, foram efetuadas.
O Presidente do Júri,

Porto, ____/____/____



Agradecimentos

A concretização deste trabalho representa não só a conclusão do mestrado, mas também o término de mais uma fase importante da minha vida. Para conseguir este feito, foram várias as pessoas e entidades que contribuíram para que tal fosse possível. Assim, de uma forma muito grata e sincera quero deixar umas palavras de agradecimento.

Às instituições, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, que me acompanharam durante estes dois anos e que me formaram, que me ajudaram a crescer, a desenvolver competências e a adquirir novos conhecimentos.

Ao Professor Doutor Vítor Hugo, pela disponibilidade e apoio prestado ao longo do desenvolvimento deste trabalho, tanto no esclarecimento de dúvidas, como na correção de erros e sugestões fornecidas.

Ao professor Doutor André Seabra, pela disponibilidade em colaborar e ajudar no estudo, bem como, pela entrega de parte do seu trabalho, os Questionários de Frequência Alimentar.

A todos os treinadores e diretores dos clubes participantes do estudo, pela ajuda e colaboração na entrega dos questionários.

A todas as jogadoras que participaram neste estudo, pela vontade e interesse em colaborar e em preencher os questionários corretamente.

A todos os meus amigos, pela grande amizade, carinho e companheirismo ao longo do meu percurso.

A toda a minha família, por todo o apoio e carinho que me deram para continuar e não desistir deste pequeno, mas que será um grande passo no futuro.

Mas, quero destacar os meus pais, por tudo o que fizeram por mim, pela força, pelas palavras de incentivo e de coragem, por me acompanharem sempre, mesmo quando tudo estava difícil e queria desistir. Muito obrigada por acreditarem em mim e que seria capaz, espero orgulhar-vos do meu trajeto.

A todos os que tornaram isto possível, um muito obrigado!

Resumo

A nutrição tem um papel fundamental no desporto, sendo que pode ser diferencial entre um bom ou mau rendimento de um atleta. Uma alimentação variada e energeticamente correta é capaz de fornecer todos os nutrientes essenciais para uma boa manutenção da saúde e prática desportiva. No entanto, muitos desportistas não se baseiam apenas na alimentação e recorrem a suplementos nutricionais, muitas vezes para completar a alimentação e défices associados, como também para obter melhores desempenhos no exercício físico. Porém, convém referir que a maioria dos suplementos não está comprovado cientificamente quanto à sua eficácia.

Sabe-se muito pouco sobre a alimentação e o uso de suplementos nutricionais em atletas femininas, concretamente em jogadoras de futebol, sendo uma população pouca ou nada estudada e por isso, todas as recomendações e comparações são feitas para desportistas no geral. Assim, os objetivos principais deste trabalho são caracterizar a ingestão nutricional e a prevalência de uso de suplementos nutricionais, bem como, o tipo de suplementos, motivos de consumo, fontes de aconselhamento e informação. Para tal, este trabalho divide-se em duas partes, com duas amostras diferentes e dois métodos diferentes.

Na primeira parte, 186 jogadoras, pertencentes a 25 equipas, preencheram um questionário de frequência alimentar (QFA). Verificou-se uma ingestão energética média de 1862 ± 605 kcal/dia, onde contributo percentual de hidratos de carbono, proteínas e lípidos foi de $53,6 \pm 8,6$, $31,3 \pm 6,3$ e $17,2 \pm 3,5$ do valor energético total (VET), respetivamente. Relativamente aos micronutrientes, nas vitaminas registou-se valores de ingestão baixos para a vitamina A ($2068 \pm 1545,59$ µg RE), vitamina E ($9,33 \pm 4,37$ mg), vitamina D ($3,30 \pm 2,15$ µg); Já nos minerais, temos o cálcio ($746,02 \pm 316,41$ mg), zinco ($10,23 \pm 3,93$ mg), fósforo ($1177,48 \pm 442,71$ mg) e potássio ($3240,76 \pm 1271,11$ mg). Os valores de ingestão de água e de cafeína foram de $1211,78 \pm 524,45$ ml e $54,21 \pm 49,32$ mg, respetivamente.

Na segunda parte, solicitou-se a 98 jogadoras, pertencentes a 6 equipas, que respondessem a um questionário sobre o uso de suplementos. Verificou-se que 32 jogadoras (32,70%) referem ser consumidoras de SN e os dez suplementos mais consumidos foram o magnésio (14,80%), proteínas (11,10%), bebidas energéticas (8,30%), cafeína (6,50%), creatina (5,60%) e ferro (5,60%), bebidas nutricionais desportivas (5,50%), Vitamina D (3,70%), vitamina C (3,70%) e Ómega 3 (3,70%). Os motivos mais indicados para este consumo foram “ter mais energia/reduzir o cansaço” (20,70 %), “melhorar o desempenho desportivo” (14,10 %), “acelerar a recuperação”

(14,10 %), “prevenir ou tratar doenças e lesões” (9,80 %) e “permanecer saudável” (9,80 %). Por sua vez, quanto às fontes de aconselhamento temos primeiramente os profissionais de saúde e pessoas ligadas ao desporto; já as fontes de informação variam esta vertente, aparecendo como primeiras opções as redes sociais / meios de comunicação.

Com base nestes resultados, será indispensável uma intervenção nutricional quanto aos hábitos alimentares e ao uso de suplementos junto das jogadoras, no sentido de melhorar o seu estado nutricional e otimizar o seu rendimento desportivo.

Palavras-Chave: Nutrição, Desporto, Futebol, Macronutrientes, Micronutrientes, Suplementos Nutricionais.

Abstract

Nutrition plays a fundamental role in sport, and can be a differential between a good or poor performance of an athlete. A varied and energetically correct diet is able to provide all the essential nutrients for good health maintenance and sports practice. However, many sportspeople are not based solely on nutrition and resort to nutritional supplements, often to supplement a diet and associated deficits, but also to get better performances in physical exercise. However, it should be noted that most supplements are not scientifically proven to be effective.

Very little is known about the feeding and use of nutritional supplements in female athletes, specifically in soccer players, being a population little or nothing studied and therefore, all recommendations and comparisons are made for sportsmen in general. Thus, the main objectives of this study are to characterize nutritional intake and prevalence of nutritional supplement use, as well as the type of supplements, consumption reasons, sources of advice and information. For this, this work is divided into two parts, with two different samples and two different methods.

In the first part, 186 female players, belonging to 25 teams, completed a food frequency questionnaire (QFA). There was an average energy intake of 1862 ± 605 kcal / day, where the percentage contribution of carbohydrates, proteins and lipids was 53.6 ± 8.6 , 31.3 ± 6.3 and 17.2 ± 3.5 of the total energy value (VET), respectively. In relation to micronutrients, vitamin A (2068 ± 1545.59 μ g RE), vitamin E (9.33 ± 4.37 mg), vitamin D (3.30 ± 2.15 μ g); In the minerals, we have calcium (746.02 ± 316.41 mg), zinc (10.23 ± 3.93 mg), phosphorus (1177.48 ± 442.71 mg) and potassium (3240.76 ± 1271.11 mg). The water and caffeine intake values were 1211.78 ± 524.45 ml and 54.21 ± 49.32 mg, respectively.

In the second part, 98 players from 6 teams were asked to respond to a questionnaire on the use of supplements. It was verified that 32 players (32.70%) reported being NS consumers and the ten most consumed supplements were magnesium (14.80%), proteins (11.10%), energy drinks (8.30%), caffeine (6.50%), creatine (5.60%) and iron (5.60%), sports nutritional drinks (5.50%), Vitamin D (3.70%), vitamin C) and Omega 3 (3.70%). The reasons most indicated for this consumption were "to have more energy / reduce fatigue" (20.70%), "improve sports performance" (14.10%), "accelerate recovery" (14.10%), prevent or treat diseases and injuries "(9.80%) and" remain healthy "(9.80%). On the other hand, the sources of advice are primarily health professionals and people involved in sports; already the sources of information vary this slope, appearing like first options the social networks / means of communication.

Based on these results, it will be indispensable nutritional intervention regarding the eating habits and the use of supplements to the players, in order to improve their nutritional status and optimize their sporting performance.

Key-Words: Nutrition, Sports, Soccer, Macronutrients, Micronutrients, Nutritional Supplements.

Índice Geral

Agradecimentos	ii
Resumo	iv
Abstract	vi
Índice Geral	viii
Lista de figuras	xii
Lista de Abreviaturas e Símbolos	xiii
Introdução	1
1. História do Futebol Feminino	5
2. Futebol feminino em Portugal	10
3. Mulher no Futebol	17
3.1. Dificuldades	17
3.2. Motivação	18
3.3. Composição Corporal e Nutrição	19
3.4. Formação académica	20
4. O Jogo de Futebol	22
4.1. Caracterização Fisiológica	23
5. Necessidades Energéticas e Nutricionais	24
6. Estimativa das Necessidades Energéticas	27
7. Macronutrientes	28
7.1 - Hidratos de Carbono	30
7.1.1 Hidratos antes do exercício	31
7.1.2. Hidratos durante o exercício	32
7.1.3. Hidratos após o exercício	34
7.1.4. Fontes alimentares de Hidratos de carbono	35
7.2 - Lípidos	36
7.2.1. Lípidos durante o exercício	38
7.2.2. Fontes alimentares de Lípidos	39
7.3 – Proteínas	40
7.3.1. Proteínas antes do exercício	41
7.3.2. Proteínas durante o exercício	42
8. Micronutrientes	45
8.1- Vitaminas	46
8.1.1. Fontes alimentares de Vitaminas	48
8.2 – Minerais	49

8.2.1. Fontes alimentares de Minerais	52
9. Hidratação e Cafeína	54
9.1. Água e Eletrólitos	54
9.1.1. Hidratação antes do exercício	56
9.1.2. Hidratação durante o exercício	57
9.1.3. Hidratação após o exercício	58
9.2. Cafeína.....	59
10. Suplementação	61
11. Rotulagem Suplementos Nutricionais.....	64
12. Tipos de suplementos nutricionais	66
12.1. Categoria I	67
12.1.1. Cafeína	67
12.1.2. Creatina	68
12.1.3. Bicarbonato de sódio	69
12.2. Categoria II	70
12.2.1. Proteína	71
13. Consumo de Suplementos em Portugal	74
Objetivos.....	76
1.1. Objetivos gerais	76
1.2. Objetivos Específicos.....	76
Metodologia	77
Resultados	81
Parte I – Ingestão Nutricional.....	81
Parte II – Suplementos Nutricionais.....	88
Discussão.....	113
Parte I – Ingestão Nutricional.....	113
Parte II – Suplementos Nutricionais.....	131
Conclusão	151
Referências	154
Anexo I – Questionário Frequência Alimentar	177
Anexo II - Questionário sobre o consumo de Suplementos Nutricionais.....	183
Anexo III – Resposta da Subcomissão de Ética da Faculdade de Desporto.....	192

Lista de tabelas

Tabela 1 - Ingestão e Recomendação energética. Adaptado de Cunha Ribeiro (da Cunha Ribeiro, 2005).....	25
Tabela 2 - Equações de Schofield para sexo feminino. Adaptado de Schofield (Schofield, Schofield, & James, 1985).	27
Tabela 3 - Ingestão e Recomendação diária de macronutrientes para atletas. Adaptado de Cunha Ribeiro(da Cunha Ribeiro, 2005).	28
Tabela 4 - Reservas corporais de substratos energéticos e disponibilidade energética associada de hidratos de carbono. Adaptado de Kenney, Wilmore e Costill (Kenney, Wilmore, & Costill, 2015) (DGS, 2016).....	30
Tabela 5 - Recomendações diárias de hidratos de carbono para desportistas. Adaptado de Burke LM et al. e de ACSM (L. M. Burke et al., 2011) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).	34
Tabela 6 – Ingestão e recomendação diária de hidratos de carbono e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos (Vasconcelos, 2006).	35
Tabela 7 - Reservas corporais de substratos energéticos e disponibilidade energética associada de gordura. Adaptado de Kenney, Wilmore e Costill (Kenney et al., 2015) (DGS, 2016).	36
Tabela 8 – Ingestão e recomendação diária de lípidos e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos (Vasconcelos, 2006).	39
Tabela 9 - Recomendações diárias de proteínas para desportistas. Adaptado de DGS (DGS, 2016).	42
Tabela 10 – Ingestão e recomendação diária de proteínas e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos (Vasconcelos, 2006).	43
Tabela 11 - Ingestão e recomendação diária de vitaminas (Vitamina C, vitamina A e E) e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos e Chaves (Vasconcelos, 2006) (Chaves, 2009).	48
Tabela 12 – Ingestão e recomendação diária de minerais (cálcio, ferro, zinco e selénio) e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos e Chaves (Vasconcelos, 2006) (Chaves, 2009).	52
Tabela 13 - Doses de cafeína versus efeitos adversos. Adaptado de Barroso (Barroso, 2014).	60
Tabela 14 - Caraterização da amostra em relação à idade, peso, altura e respetivo IMC.....	81

Tabela 15 - Consumo energético da amostra.	82
Tabela 16 - Ingestão dos macronutrientes – Hidratos de Carbono, Lípidos e Proteínas.	82
Tabela 17- Ingestão de micronutrientes – Vitaminas e Minerais.	84
Tabela 18- Ingestão de água e cafeína.....	86
Tabela 19- Caracterização da amostra em relação à idade, peso, altura e respetivo IMC.....	88
Tabela 20 - Caracterização da amostra em frequência e duração de treinos.	91
Tabela 21 - Caracterização das categorias medidas em MET.	92
Tabela 22 - Caracterização da amostra quanto ao tempo de descanso.	93
Tabela 23 - Caracterização dos 10 SN mais consumidos (n=32).....	94
Tabela 24 - Caracterização dos dez principais motivos de consumo de SN (n=32).	94
Tabela 25 - Associações entre os motivos de uso /consumo e o tipo de suplementos nutricionais usados / consumidos.	95
Tabela 26 - Fontes de aconselhamento para o consumo de SN (n=32).....	100
Tabela 27 - Associações entre as fontes de aconselhamento e o tipo de suplementos nutricionais usados / consumidos.	101
Tabela 28 - Locais de compra de SN (n=29).....	104
Tabela 29 - Associações entre os locais de compra e o tipo de suplementos nutricionais usados / consumidos.	105
Tabela 30 - Associações entre os motivos de uso /consumo de SN e os locais de compra.....	107
Tabela 31 - Caracterização dos motivos de não consumo de SN (n=69).....	109
Tabela 32 - Associações entre os motivos de não consumo e as fontes de informação.	110
Tabela 33 - Fontes de informação para o consumo de SN (n=98).	112

Lista de figuras

Figura 1 - Recomendações de ingestão de hidratos de carbono antes, durante e após o exercício. Adaptado de DGS	31
Figura 2 - Formação académica das jogadoras.	89
Figura 3 - Formação profissional das jogadoras.	89
Figura 4 - Resultados com o consumo de SN.	99
Figura 5- Patrocinador nos SN.....	104
Figura 6 - Informação dos suplementos nutricionais.	111

Lista de Abreviaturas e Símbolos

a.C - Antes de Cristo

d.C - Depois de Cristo

FIFA - Federação Internacional de Futebol

UEFA - União das Federações Europeias de Futebol

FPF – Federação Portuguesa de Futebol

SJPF - Sindicato dos Jogadores Profissionais de Futebol

DGS – Direção Geral de Saúde

TMB – Taxa Metabolismo Basal

IE – Ingestão energética

PAL- Nível de Atividade Física

VET – Valor Energético Total

OMS - Organização Mundial de Saúde

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

ACSM - The American College of Sports Medicine

ISSN - The International Society for Sport Nutrition

IOC - International Olympic Committee

ADA - American Dietetic Association

AJCN - The American Journal of Clinical Nutrition

DRI - Dietary Reference Intakes

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

IMC – Índice de Massa Corporal

Ph – Potencial Hidrogeniônico

EUA – Estados Unidos da América

ATP - Trifosfato de adenosina

ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física

MET - Metabolic Equivalent of Task ou Taxas de Equivalente Metabólico

SN – Suplementos Nutricionais

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

% - Percentagem / frequência relativa

n – Frequência absoluta

g – Grama

kg – Quilograma

kcal – Quilocalorias

RE - Equivalente de Retinol (= 1 micrograma)

mg – Miligramas

µg– Microgramas

ml – Mililitro

mEq – Miliequivalente

mmol – Milimol

HDL – Lipoproteínas de Alta Densidade

LDL – Lipoproteínas de Baixa Densidade

h – Horas

min - Minutos

NaHCO₃ - Bicarbonato de Sódio

HCO₃⁻ - Ião Bicarbonato

H⁺- Ião Hidrogénio

NH₄⁺ - Ião Amónio

CO₂ – Dióxido de Carbono

H₂O-Água

Introdução

O Futebol é uma das modalidades desportivas com maior impacto na sociedade, devido à sua grande popularidade e por ser praticado tanto por homens como mulheres, de todas as faixas etárias (A. M. Williams, 2000) (Dias, 2008) (Cândido, 2012). Especificamente no nosso país, de todas as modalidades coletivas, o futebol ocupa uma posição de grande destaque /relevância, não só pela sua enorme popularidade e universalidade, mas também devido ao crescente número de adeptos e praticantes (Lima, 2014).

Segundo o autor *Garganta*, este confirma a popularidade e o interesse mundial pelo futebol, afirmando que “Como outras atividades em que o desempenho humano adquire um sentido de transcendência, o Futebol desperta paixões, suscita críticas e inspira artistas. Neste sentido, pode dizer-se que o melhor dele está nos muitos mundos que contém e que dá ao Mundo. Um jogo inscreve-se num instante. Tudo acontece, tudo se inventa, diante dos nossos olhos. O espetáculo é vivo e irrepetível. No microciclo emocional de cada estádio emergem paixões capazes de fazer estalar o mais espesso dos vernizes sociais. Por isso, o Futebol é capaz de nos resgatar a muitas tristes horas de cinzentismo e de frustração; o pé que chuta é um prolongamento da vontade de vencer a estupidez do mundo e a incompreensão dos homens.” (R. M. C. Fernandes, 2015) (Garganta, 2004).

Este desporto move e atrai multidões, independentemente da cor, da raça, do sexo, do país, do continente ... o futebol é considerado universal, é algo natural que não se encaixa numa definição, mas sim num sentimento emocionalmente indescritível (Cândido, 2012). Segundo Costa e Frade, o futebol é um fenómeno antropossocial total (A. Caetano, 2007) (da Cunha Ribeiro, 2005). O futebol, enquanto desporto de massas e fenómeno social, deve ser visto como um processo motivacional dos jovens e transmissão de valores fundamentais ao desenvolvimento da sociedade atual (R. M. C. Fernandes, 2015).

Esta modalidade desperta um enorme interesse e paixão, tanto nos praticantes como nos adeptos, devido à incerteza, ao esforço, dedicação, união, técnica e beleza que caracteriza uma partida de futebol. Portanto, existe um fascínio e uma espetacularidade na fluidez dos movimentos, na energia e na facilidade com que realizam diversas funções (Cândido, 2012).

Segundo Lobo, afirma que a paixão pelo desporto é longínqua e que o futebol foi evoluindo lado a lado com a civilização de cada sociedade (R. M. C. Fernandes, 2015).

A crescente participação de jovens no futebol é devido ao contacto desde muito cedo com o futebol, pois segundo *Cruyff* afirma que o futuro dos futebolistas decide-se na infância (Cândido, 2012). Por sua vez, também tem acrescido um interesse das ciências biológicas em aprofundar os estudos referentes a esta atividade física. Um estudo de particular interesse é na área da nutrição, visto que, a alimentação é fundamental e um dos principais fatores que contribui para o sucesso desportivo, a eficiência e eficácia dos futebolistas (Sá, 2001) (da Cunha Ribeiro, 2005).

Atualmente, clubes de alto-relevo têm um nutricionista que controla todo o processo da alimentação dos jogadores (da Cunha Ribeiro, 2005). A alimentação é um processo de restabelecimento das necessidades nutricionais, isto é, os nutrientes são utilizados como fonte de energia, para sintetizar e reparar tecidos, regular a fisiologia corporal e manter o sistema esquelético (Sá, 2001). A intensidade, o nível, a duração e frequência do exercício físico são fatores a ter em conta na alimentação, visto que, têm relação direta com as necessidades nutricionais. Assim, é necessário conhecer e elaborar estratégias alimentares e ter alguns cuidados, tais como ter uma alimentação equilibrada e diversificada, de forma a satisfazer as necessidades nutricionais de cada atleta. Portanto, deve-se conhecer as necessidades energéticas das atletas, a quantidade de nutrientes e fluídos recomendados e o momento de ingestão dos mesmos, de modo a promover uma boa saúde, uma boa adaptação ao tipo de treino e sobretudo, melhorar o rendimento desportivo (Chaves, 2009) (DGS, 2016).

A nutrição, tem tido particularmente atenção tanto por parte do futebolista, como treinadores, preparadores físicos e familiares, em saber se as necessidades nutricionais são adequadas à prática deste desporto de forma segura e eficaz, visto que, na prática de exercício físico está sujeito a alterações no organismo (Sá, 2001) (da Cunha Ribeiro, 2005) .

A nutrição efetuada corretamente pode maximizar a performance desportiva, levar a um melhor desempenho físico pois evita e reduz a fadiga muscular, o risco de lesões e aumenta a velocidade de recuperação (Sá, 2001). Deste modo, a nutrição e adoção de hábitos alimentares saudáveis tem sido bastante benéfica, sendo elementos vitais e imprescindíveis na melhoria do rendimento no treino, na motivação e no sucesso da competição (da Cunha Ribeiro, 2005) (Sá, 2001) (DGS, 2016). Por isso, as

intervenções nutricionais são fundamentais para um atleta, sendo que deve ser efetuada antes, durante e após o exercício.

Além da alimentação, outra questão relevante para um atleta é a hidratação, já que a desidratação pode trazer efeitos negativos no organismo e no rendimento desportivo, levando ao aparecimento de cansaço, nomeadamente de fadiga, diminuição da força muscular, aumento de caibras e hipertermia e, consequentemente quebras no rendimento. Assim, aborda-se este aspeto com maior detalhe, sendo necessário um correto nível de hidratação antes, durante e após o exercício físico, dando prioridade à água e bebidas desportivas, isotónicas.

Para concluir, temos a suplementação que é cada vez mais importante, sendo uma alternativa para aumentar a sua performance, isto é, alcançar melhores resultados. Os suplementos são um recurso utilizado pelos atletas, onde utilizados corretamente são benéficos, contudo, utilizados incorretamente e inconscientemente podem ser prejudiciais. Por isso, deve haver um maior conhecimento público, focando a sua existência e a forma correta de utilização por parte dos desportistas.

Os suplementos não substituem a prática de uma alimentação saudável e, apesar de não haver consenso sobre a sua utilização, estes servem para compensar faltas de nutrientes, sendo por isso, fundamental e um componente auxiliar na manutenção da saúde (DGS, 2016).

Em suma, este trabalho fornece uma visão geral sobre os hábitos alimentares no Futebol Feminino, desde as exigências fisiológicas deste desporto, às necessidades nutricionais de um futebolista, passando por temas como os momentos de ingestão, hidratação e conhecimentos de suplementação.

A escolha deste tema baseia-se na carência de estudos em Portugal sobre os efeitos da nutrição em jogadoras de futebol, sabendo-se que atualmente esta modalidade no feminino tem vindo a crescer significativamente. Deste modo, a investigação nesta área é de enorme importância, não só para conhecer melhor a realidade dos hábitos nutricionais, como também sensibilizar todos os membros ligados ao futebol, de forma a contribuir positivamente na saúde e no rendimento das jogadoras.

Relativamente aos objetivos gerais deste trabalho, estes dividem-se em dois grandes objetivos, sendo que numa primeira parte irei caracterizar e analisar a ingestão nutricional das jogadoras de futebol e posteriormente, numa segunda parte irei caracterizar e analisar o consumo de suplementos nutricionais e o tipo de suplementos consumidos. Com o intuito de fundamentar os objetivos propostos, procede-se a uma

revisão da literatura, através de uma pesquisa intensiva de informação em artigos, jornais e teses, procurando enquadrar o tema com o maior número de informações. Numa fase posterior, procede-se à recolha de dados e sua análise estatisticamente, terminando com a discussão de resultados e conclusões do mesmo.

Revisão da Literatura

1. História do Futebol Feminino

O futebol tem sido um dos desportos em crescimento e evolução, tanto no número de participantes, como em ultrapassar barreiras e preconceitos, nomeadamente no interesse e envolvimento da mulher neste meio (de Souza Oliveira, Junior, Mansano, & Simões, 2006). Deste modo e sob essa perspetiva, o futebol vem a ser uma opção para as mulheres enquanto atividade recreativa e competitiva. Assim, a participação feminina no futebol passou a ser uma realidade, envolvendo-se em campeonatos mundiais, onde exibiam belíssimas prestações e com qualidades equivalentes ou superiores às dos homens (de Souza Oliveira et al., 2006). No entanto, Goellner fundamenta que o futebol feminino predomina uma “representação essencialista de gênero”, ou seja, segundo a autora, as mulheres devido à prática contínua deste desporto, a sua aparência corporal fica transformada, ficando mais musculadas, fortes e tonificadas fisicamente, o que originava o dúvida sobre a autenticidade e veracidade do seu sexo (D. S. dos Santos & Medeiros, 2011).

O futebol feminino é o desporto de equipa mais disseminado entre as mulheres em muitos países, sendo um dos poucos desportos com ligas profissionais contabiliza cerca de 40 milhões de jogadoras licenciadas na FIFA (Tscholl, O’Riordan, Fuller, Dvorak, & Junge, 2007) (Brito, 2013). Este crescimento tem sido notório nos últimos anos, sendo que os Estados Unidos contêm uma taxa percentual de crescimento de 210% estimando-se pelo Conselho da Indústria de Futebol Americana, em 1998, uma média de 8,5 milhões de jogadoras, entre os 6 e os 25 anos; já a Alemanha de 160%. Por isso, a mulher tem sido importante para o desenvolvimento e evolução do futebol até hoje, afirmando *Joseph Blatter*, o presidente da FIFA, em 1995, que "O futuro é o feminino!" (J. Williams, 2003) (Brito, 2013) (Goldblatt, 2008) (Franzini, 2005).

Num estudo da UEFA, indica-nos que atualmente estão registadas 1,27 milhões de jogadoras em toda a Europa. Os países com mais mulheres e raparigas a praticar futebol são Inglaterra, Alemanha, França, Holanda, Noruega e Suécia, todos com mais de 100 mil atletas federadas. Tal estudo mostra ainda um crescimento de 73% no que toca às camadas jovens, com mais de 34 mil equipas registadas ("Futebol feminino: Há cada vez mais as mulheres a calçar as chuteiras," 2016).

Relativamente à história, as raízes do futebol estão na China, desde o tempo da Dinastia Han, entre 206 a.C – 221 d.C e posteriormente, com a Dinastia Tang e Song, entre os anos 618 – 1279 d.C, onde não só os homens, mas também mulheres jogavam uma variação do antigo jogo chamado TSU Chu, que em muito se assemelha ao futebol praticado hoje em dia. Portanto, os antigos conheciam a bola, mas o verdadeiro futebol nasceu, na modernidade, concretamente na Inglaterra. E segundo afirmações do presidente da FIFA, o “Futebol é tão velho quanto o mundo ... as pessoas sempre jogaram alguma forma de futebol, desde a sua mais básica forma de chutar uma bola até o jogo que é hoje.” (Brito, 2013) (B. Murray & Murray, 1998) (Goldblatt, 2008).

Além da China, na França e na Escócia era usual que as mulheres participassem em jogos de bola. Mais tarde, em 1863, foram definidas regras para prevenir a violência no jogo, sendo o futebol considerado socialmente aceitável para as mulheres, porque o futebol não é apenas um desporto, mas uma questão social. ("História do Futebol Feminino," 2015). Isto é, os valores da sociedade tiveram um reflexo marcante na constituição da ideia de que o futebol não era para o feminino. Contudo, a sociedade foi evoluindo e o feminino passou a ser mais marcante neste desporto, mas esta dicotomia e controvérsia continua presente (SALLES, SILVA, & COSTA, 1996). Tal presença foi marcada em 1892, na cidade de Glasgow (Escócia), onde se realizou o primeiro jogo de futebol entre as mulheres ("História do Futebol Feminino," 2015).

No entanto, foi em 1894 que surgiu a primeira equipa de futebol feminino, denominada de British Ladies Football Club, que foi fundada pelas britânicas *Nettie Honeyball* e *Florence Dixie*. Tal equipa atraiu cerca de 30 mulheres e teve como objetivo, a promoção do futebol feminino, na qual originou um grande impacto e polémica, pois as mulheres no desporto eram vistas como distração e entretenimento. Ou seja, as mulheres não tinham o mesmo sucesso, nem visibilidade que os homens, sendo que havia uma mente machista, em que as mulheres não podiam ter aptidão, capacidades nem talento para praticar esta modalidade (Barnes et al., 1998) (Brito, 2013).

Assim, o primeiro Jogo oficial foi em 1895, entre as North Reds e as South Blues, onde contou com presença da imprensa e com cerca de 10.000 espetadores, visto que, era uma novidade e alvo de curiosidade pelos apoiantes e praticantes da modalidade (Brito, 2013). Porém, este jogo não foi valorizado, sendo criticado e alvo de desprezo por parte dos jornalistas com afirmações que as jogadoras pareciam rapazes. A meu ver e completando a opinião de *Dauty*, *Bryand* e *Potiron-Josse*, independente do

gênero, para praticar futebol de alto nível é necessário o desenvolvimento de numerosas capacidades motoras, técnicas, táticas e psicológicas, ou seja, todos os seres humanos são capazes e competentes para tal, por isso, as mulheres deveriam ser valorizadas e podiam ser vistas como um exemplo, uma referência (Brito, 2013) (Dauty, Bryand, & Potiron-Josse, 2002).

O futebol feminino é considerado o desporto com rápido crescimento em Inglaterra, pois como referi anteriormente, foi onde se desenvolveu tanto o futebol como a primeira equipa/fundação. (Brito, 2013) (J. Williams, 2003) (Romero, 1994) (de Souza Oliveira et al., 2006) (Caudwell, 2002). Portanto, convém referir que a chave e o grande marco para o crescimento do futebol feminino na Inglaterra deve-se sobretudo à Primeira Guerra Mundial (Edelman & Masterson, 2009). Isto porque as mulheres foram obrigadas a ingressar no mundo do trabalho, a ser financeiramente independentes e serem socialmente mais aceites, o que possibilitou a entrada e o gosto em praticar esta modalidade ("História do Futebol Feminino," 2015) (Brito, 2013) (J. Williams, 2003).

As equipas femininas iam aumentando e em 1921 já se contabilizava cerca de 150 equipas, fundadas sem qualquer apoio e onde a Associação de Futebol proibia as mulheres de praticar esta modalidade, afirmando que "O jogo de futebol é bastante inadequado para mulheres e não deveria ser encorajado" Deste modo, o futebol feminino apesar de toda a sua popularidade e sucesso, não se desenvolvia, não havia evolução devido ao impedimento da Associação. (J. Williams, 2003) ("História do Futebol Feminino," 2015). Contudo, só no final da Primeira Guerra, mais concretamente entre 1969 -1971, é que a Associação de Futebol reconheceu, aceitou o grande interesse e crescimento das mulheres nesta modalidade e, como tal, decidiu apoiar tal fenómeno, criando um ramo dedicado ao feminino (Edelman & Masterson, 2009). A UEFA colaborou, de forma a promover o futebol feminino e apenas, nos anos 90 é que o futebol feminino se tornou oficial nas associações, nomeadamente, na Irlanda, Inglaterra, país de Gales e Escócia. Neste momento, a Associação de Futebol Feminino era formada com 44 clubes membros (J. Williams, 2003) (Brito, 2013).

Nos próximos anos houve competições da liga nacional, liga Cup e taça nacional, campeonatos mundiais, onde futuramente, países como a Itália, Estados Unidos da América e o Japão teriam ligas profissionais cuja popularidade não invejava o que era atingido pelo sexo masculino (Magee, Caudwell, & Liston, 2008) (Konstadinidou & Tsigilis, 2005) (Edelman & Masterson, 2009) ("História do Futebol Feminino," 2015).

Em 1990 havia 9.000 jogadoras e 314 equipas. Mais tarde, em 1998, consegue-se patrocinadores para as competições e *Hope Powell* é o primeiro treinador, a regime integral das mulheres de Inglaterra, sendo que já havia 14.000 jogadoras e um total de 1.700 clubes. (Magee et al., 2008) (Caudwell, 2002).

Em 2000, a Associação de Futebol Feminino ia crescendo, contando com cerca de 1500 equipas inscritas, que corresponde a uma média de 35.000 jogadoras. Sendo que, a participação da mulher no futebol na Inglaterra foi superior do que o previsto. (J. Williams, 2003).

Entretanto, não se deve referir apenas a Inglaterra como o motor evolutivo do futebol feminino, mas também os países como a Noruega, a Dinamarca e a Suécia. A história do futebol feminino na Noruega foi um pouco diferente dos restantes. Desde muito cedo, em 1092 foi fundada a primeira Associação de Futebol norueguês foi em Fundada 1902, sendo que, por volta dos anos 80, tanto homens como mulheres colaboraram no desenvolvimento do futebol no país (Magee et al., 2008) (Fasting, 2003) (Brito, 2013).

Uma mulher que foi um exemplo e fundamental para o desenvolvimento do futebol feminino foi *Ellen Wille*, conhecida como a primeira mulher a integrar na Associação de Futebol Norueguês, em 1985. Mais tarde, em 1986, também foi conhecida como primeira mulher a falar na FIFA, propondo campeonatos para o futebol feminino.

No ano 2000 foi realizada uma medida de promoção do futebol feminino, com o programa “Football Girls Project”, onde se distribui bolas e camisolas por 75 equipas femininas. Este projeto foi tido como referência para outros países, sendo uma medida simples de promoção que teve resultados positivos, isto é, aumento de 30 % de crianças filiadas à modalidade, no decorrer de dois anos (Fasting, 2003) (Brito, 2013).

Já na Dinamarca, o futebol feminino inicialmente era proibido e posteriormente, devido aos avanços deste desporto, o mesmo foi considerado que teria futuro, sucesso neste país, sendo a equipa feminina, a primeira campeã do Mundo (Fasting, 2003) (Brito, 2013).

Atualmente, o futebol feminino tem vindo a crescer significativamente e, como tal, procura cada vez mais uma forma de igualdade na sociedade (Macbeth, 2008). Aqui pode-se mencionar o Brasil, que mesmo com problemas, alguma discriminação e falta de ajudas/apoios, as mulheres conquistaram o seu “pequeno mundo” e criaram várias equipas e a seleção Brasileira, acompanhada da geração *Marta*, que é bastante conhecida, sendo nomeada como melhor jogadora do Mundo (D. S. dos Santos & Medeiros, 2011) (D. S. dos Santos & Medeiros, 2009). Marta Veiga conquistou por cinco vezes consecutivas a melhor jogadora, sendo que pode ser comparada a grandes nomes do futebol masculino, nomeadamente, o português *Cristiano Ronaldo*

(de Souza Oliveira et al., 2006). No entanto, dados recentes referem que a melhor jogadora de 2016, distinguida pela FIFA é *Carli Lloyd*, que tem elevado os Estados Unidos ao mais alto nível (FIFA, 2017b).

Segundo um estudo da UEFA, referente aos últimos quatro anos, temos que o número de jogadoras de futebol profissionais ou semi-profissionais duplicou na Europa, passando de 1303 atletas na temporada 2012/13 para 2853 em 2016/17. Estes valores ditam um crescimento de 119% desde 2012/2013, além de um aumento de 6% no número de jogadoras federadas nos 55 países associados, para mais de 1,27 milhões ("Futebol feminino: Há cada vez mais as mulheres a calçar as chuteiras," 2016).

Por outro lado, não só destacando as mulheres como jogadoras, mas sim como treinadoras e árbitras, temos que a sueca *Pia Sundhage*, em 2012 ganhou o prémio de Melhor Treinadora do ano, prémio atribuído pela FIFA (Brito, 2013) (Macbeth, 2008). Recentemente, o prémio para melhor treinadora de 2016 foi para *Sílvia Neid*, da Alemanha (FIFA, 2017a).

Um estudo da UEFA revela que o número de treinadoras qualificadas sofreu um aumento em 2016/2017 relativamente a 2015/2016, de 31%, para 17.553 técnicas acreditadas, bem como o número de árbitras, para 10.200, um crescimento de 17% ("Futebol feminino: Há cada vez mais as mulheres a calçar as chuteiras," 2016).

A UEFA tem investido muito no futebol feminino na Europa, sendo que destaca que o reforço do orçamento cresceu de 50,4 milhões de euros em 2012/2013 para 101,7 milhões em 2016/2017. Tem sido uma aposta constante por parte desta entidade, de modo a promover o jogo feminino, com a organização de grandes eventos internacionais como o Mundial de 2015 no Canadá e os Jogos Olímpicos do Rio de 2016 ("Futebol feminino: Há cada vez mais as mulheres a calçar as chuteiras," 2016).

Em conclusão, o futebol feminino é uma história para dar continuidade, sendo que recentemente, o recém-eleito presidente da FIFA, *Gianni Infantino*, elegeu o futebol feminino como prioritário para o organismo que rege o futebol mundial. Por isso, o presidente da FIFA quer aumentar a presença da mulher em lugares de decisão para assegurar o futuro da modalidade, afirmando "O futebol feminino e a mulher no futebol são uma prioridade, são parte da solução para o futuro deste desporto. Devemos colocar objetivos ambiciosos e ver até onde nos levam" (FPF, 2016a).

2. Futebol feminino em Portugal

O futebol feminino desenvolveu-se mais rapidamente nuns países do que noutros, sendo que a sua popularidade e sucesso depende muito desse fator. A falta de apoio, de estruturas e perspetivas criaram uma visão limitada, desencadeada pela falta de informação, divulgação e pesquisas, que influenciam, direta ou indiretamente, o sucesso e evolução desta modalidade (de Souza Oliveira et al., 2006). Contudo, o feminino está em ascensão e nunca houve tantas jogadoras de futebol federadas em Portugal, como em Novembro de 2016. Assim, contabilizam-se inscrições de 3113 jogadoras na FPF, mais 630 do que em período homólogo do ano anterior, representando um crescimento na ordem dos 20 %. Além disso, mais de metade das praticantes têm menos de 19 anos (FPF, 2016b).

Sobre os princípios do futebol feminino em Portugal, não existe muita informação, pelo que se sabe que foi apenas em 1923, que atletas francesas fizeram uma tournée de futebol no nosso país, sendo os primeiros marcos desta modalidade. Por isso, o primeiro jogo feminino decorreu neste ano, mais concretamente no Campo do Palhavã, que se situa na capital, onde a seleção francesa sai vitoriosa (Brito, 2013). Tal acontecimento foi relatado nos jornais, como um evento que teve muito sucesso e muitos apoiantes, tanto pela novidade como pelo gosto da modalidade, contudo ainda algum ceticismo e preconceito, mas o entusiasmo proporcionado pelo jogo foi superior. Daqui remeto que as jogadoras sabem que existe um forte preconceito, mas acreditam que a persistência tudo vencerá e que não estará longe o dia que saudarão os seus adeptos e conquistarão o país (Brito, 2013).

A partir da década de 80 que começou a surgir mais informação sobre o futebol feminino em Portugal, podendo afirmar uma evolução desta modalidade. Mais precisamente, no dia 24 de Outubro de 1981 realizou-se o primeiro jogo da Seleção Nacional de futebol feminino, defrontando a Seleção Francesa, em Le Mans, onde o jogo acabou com um empate. As jogadoras portuguesas que faziam parte da seleção eram, maioritariamente, do Boavista Futebol Clube e do Leixões Sport Clube, contendo jogadoras do Centro Cultural Desportivo Coelima e do Futebol Clube da Foz ("História do Futebol Feminino," 2015) (Brito, 2013).

Da Seleção Nacional, desde os inícios até atualmente, pode-se afirmar que esta nunca conseguiu ir muito longe, não conseguiu grandes feitos nem triunfos, prémios. No entanto, esta tendência tem vindo a mudar, sendo que em 2012, a equipa das sub-19 conseguiu um êxito inédito e histórico, com o apuramento para o

Campeonato da Europa, que se realizou na Turquia, onde foi eliminada nas meias-finais pelo país vizinho, a Espanha (Brito, 2013).

Hoje em dia, a seleção tem vindo a crescer nas suas participações, apesar de não ser sempre tão eficaz e forte comparativamente às outras seleções. Contudo, é de realçar a enorme entrega de todas as nossas jogadoras, independentemente do escalão, que deixam os portugueses orgulhosos, mas insatisfeitos porque querem, ambicionam sempre mais. Portugal tem como principal arma a união de grupo e o trabalho coletivo, destaca a jogadora *Leandra Pereira* (sub-19) “A nossa arma é o trabalho de equipa, a nossa vontade, o nosso querer, a nossa raça e a nossa alma portuguesa. Aliado a tudo isto, pode sobressair a nossa qualidade. É com essas armas que vamos lutar. Vamos dar o nosso melhor e honrar o símbolo que trazemos ao peito, para deixarmos os portugueses orgulhosos” (S. Costa, 2016).

A Seleção Nacional Feminina tem participado em muitas competições, sempre sem grande sucesso, mas pela primeira vez a seleção A fica marcada na história do futebol feminino português, pela conquista do apuramento para o Campeonato Europeu. Assim, Portugal qualificou-se pelos golos fora, tornando-se a 16.^a e última seleção a marcar presença na edição 2017 do Europeu feminino, que se realiza na Holanda, no verão de 2017. Este feito foi alcançado precisamente no dia 25 de Outubro de 2016, isto é, 35 anos e 1 dia após a estreia da primeira seleção portuguesa de futebol feminino (Rodrigues, 2016) (Aguiar, 2016) (TSF, 2016) (MCR, 2016).

A estes feitos históricos há que incluir ainda os apuramentos para a Ronda de Elite das seleções feminina de Sub-17 e a seleção feminina de Sub-19 (Portugal, 2016).

Carla Couto, a embaixadora do SJPF para o futebol feminino acredita que o mesmo está assegurado: “As sub-19 acabaram de conseguir o apuramento para a Ronda de Elite de acesso ao Europeu. Está a ser desenvolvido um trabalho de formação muito importante e temos uma nova geração de grande qualidade. Estão criadas as condições para que os resultados de sucesso tenham continuidade.” (SJPF, 2016c).

Estes feitos conquistados pela seleção elevou o futebol feminino em Portugal e o prestígio nele existente aos olhos do Mundo, sendo notícia por todos os meios sociais. Desta forma, segundo *César Rodrigues*, este afirma que “o futebol em Portugal está bem, tem perfume de mulher e recomenda-se!” (Rodrigues, 2016). Já, o selecionador nacional, *Francisco Neto*, revelou à TSF rádio notícias, que as jogadoras

fizeram "uma festa tremenda neste momento indescritível que esperemos seja partilhado por todos os portugueses" (TSF, 2016).

Por fim, o governo português também não ficou indiferente a este feito e mostrou o seu "forte regozijo" com esta qualificação da seleção portuguesa feminina de futebol, transmitindo uma mensagem, por intermédio de *Eduardo Cabrita*, afirmando que "A qualificação da seleção nacional A feminina para o Campeonato da Europa - Holanda 2017 constitui motivo de forte regozijo e celebração"(TSF, 2016). Juntamente a este lado político, refiro uma saudação dada pelo Parlamento Europeu à Seleção Nacional, sublinhando o "empenho e vontade de superação das jogadoras portuguesas". A Assembleia deseja os maiores sucessos na fase final do europeu de 2017 e realça esta facto inédito "Esta é uma conquista histórica para o Desporto nacional, o resultado de muito trabalho destas jogadoras e equipa técnica, mas certamente também do trabalho de muitas outras atletas e técnicos, que construíram este caminho com muita dedicação, ultrapassado obstáculos difíceis e exigentes" (Lusa, 2016) (PCP, 2016).

Portanto, o futebol feminino em Portugal está cada vez mais presente, sendo que a mentalidade e o preconceito tem vindo a mudar e, como tal, faço referência a este comentário feito à seleção e sobre o feminino em Portugal "Aqui não há nomes sonantes como Luís Figo nem feitos internacionais que prendam a atenção do público. Os estádios não se enchem e a televisão quase pede desculpa para transmitir um jogo da Seleção Nacional. Mas ninguém baixa os braços na luta por um lugar ao sol. Há 20 anos era um escândalo as raparigas andarem atrás de uma bola. Hoje, centenas de jovens por todo o País batem à porta dos clubes que se multiplicam na criação de equipas femininas. Ninguém quer perder o comboio e se hoje são mais de 1.100, amanhã serão muitas mais as jogadoras que sonham um dia vir a tornar-se tão conhecidas como Luís Figo. O futebol feminino em Portugal está vivo e recomenda-se." ("História do Futebol Feminino," 2015).

Atualmente, as pessoas têm vindo cada vez mais a interessar-se pelo futebol feminino e isto muito se deve ao seu crescimento em equipas, como irei referir mais à frente, bem como à divulgação do mesmo através das redes sociais, notícias e a transmissão em direto de alguns jogos da seleção feminina na tvi24. Para tal, Cláudia Neto, afirma que o interesse pelo feminino ainda não é o mesmo como pelo masculino, salientando que "Vai ser sempre assim. É uma questão de mentalidades. Há alguns anos as mulheres não jogavam à bola. Estar a implementar essa mentalidade ... As coisas vão ser melhores, mas nunca vai ser igual." (Pechirra, 2016).

Um facto a mencionar foi a audiência média do Roménia-Portugal, na tvi24, que contabilizou com 184 mil espetadores e um share de 11 por cento. Durante a segunda parte do prolongamento chegaram a estar 325 mil pessoas a assistir ao encontro, sendo esse, o momento mais alto da emissão, que traduz uma evolução e interesse fantástico, bem como um apoio crescente nesta modalidade (FPF, 2016c).

Outro acontecimento que teve uma grande audiência foi a Liga dos Campeões feminina, que é considerada a maior competição de clubes do continente, com cerca de 3,52 milhões de telespectadores no ano passado, denotando um crescimento de 92% entre 2013 e 2016 ("Futebol feminino: Há cada vez mais as mulheres a calçar as chuteiras," 2016).

O futebol feminino foi evoluindo, havendo criação de mais equipas devido ao crescente interesse por esta modalidade, que atrai e cativa cada vez mais raparigas. Em termos de competição, há vários campeonatos, especialmente no escalão sénior, existe um campeonato nacional, ou seja, a 1ª Divisão Nacional que anteriormente era composta por 10 equipas inscritas (Brito, 2013). Os resultados das últimas épocas são os seguintes, na época 2012/2013, o primeiro classificado foi o Clube atlético Ouriense; na época 2013/2014 foi o Clube atlético Ouriense; na época 2014/2015 foi Futebol Benfica e recentemente, na época de 2015/2016 foi novamente o Futebol Benfica (<http://www.zerozero.pt>).

Recentemente, na época 2016/2017, a 1ªdivisão, também conhecida com Liga Allianz (nome oficial da prova feminina) sofre uma alteração e cresce no número de equipas, isto é, contabiliza um total de catorze equipas, mais quatro do que as que compunham o Campeonato Nacional na época passada. Estas quatro equipas foram escolhidas pela FPF através de um ranking de desempenho desportivo no campeonato masculino, depois da validação das candidaturas dos clubes da Liga NOS que aceitaram o convite para a entrada direta na nova Liga Allianz, levantando por um lado um descontentamento em algumas equipas que tentaram a subida da Promoção e não conseguiram esse feito. Assim sendo, as 4 equipas convidadas foram o Sporting, Sporting de Braga, Estoril e o Belenenses (Pechirra, 2016).

Na minha opinião, acredito que futuramente possam haver mais equipas dos clubes da Liga NOS, sendo que este ano foi o primeiro, o início de uma nova fase de afirmação e incremento do futebol feminino.

Quanto a outros campeonatos, também existe um campeonato de promoção, que por norma, se distribui em quatro séries (A, B, C e D), sendo que na época 2015/2016 contabiliza um total de 43 equipas (<http://www.zerozero.pt>).

Atualmente, na época de 2016/2017 também houve um crescimento notório de equipas, sendo que se distribui em cinco séries (A, B, C, D e E) e mais uma série da Madeira, contabilizando um total de 53 equipas ("Competições Nacionais," 2016) ("Campeonato de Promoção – Série Madeira 2016-2017," 2016).

Em destaque, temos também o Campeonato Nacional de Juniores Feminino, que de 2015/2016 para 2016/2017, teve um crescimento de equipas, concretamente 23. Esta evolução manifesta satisfação e vontade de crescer mais, continuando com a noção presente de que “ainda há muito trabalho a fazer para que nos aproximemos dos níveis de participação que se verificam noutros países europeus”, comenta a diretora da FPF, *Mónica Jorge* (FPF, 2016b).

Quanto a taças, temos a taça de Promoção, a Supertaça e a taça de Portugal, sendo que a última tem tido um crescimento considerável de equipas em competição e, desde a época 2009/2010 a final disputa-se no Estádio Nacional do Jamor, o que promove maior visibilidade à modalidade (Brito, 2013). Esta competição atingiu um número de participantes com 51 equipas inscritas, cujo vencedor foi Futebol Benfica. Nas quatro épocas anteriores, os vencedores foram Boavista Futebol Clube (2012/2013), Clube atlético Ouriense (2013/2014), Futebol Benfica (2014/2015) e Valadares Gaia (2015/2016) (<http://www.zerozero.pt>).

Relativamente a jogadoras que se destacaram no futebol feminino, temos uma figura muito conhecida, *Carla Couto*, que é comparada à melhor jogadora do Mundo, Marta Veiga “O que Marta é para o futebol brasileiro, a Carla Couto é para os portugueses”. A futebolista portuguesa conta com 145 internacionalizações, 11 títulos de campeã nacional, 6 Taças de Portugal e muitas outras distinções individuais e coletivas. Assim, Carla Couto teve uma carreira futebolística magnífica, cheia de triunfos e títulos, ficando registada e marcada na história da modalidade em Portugal (F. Caetano, 2014).

A sua carreira como jogadora termina aos 40 anos, mas aspirava outras funções no futebol feminino, tornando-se embaixadora da seleção feminina e do sindicato de Jogadores Profissionais de Futebol, que tem como objetivo primordial de defender os interesses individuais e coletivos dos futebolistas (SJPF, 2016b). Carla Couto vê o

futebol feminino em constante mudança e hoje o futuro parece mais radiante, mesmo num país obcecado pelo futebol dos homens, afirmando que “Tudo mudou e ainda bem que assim é. Nota-se uma grande diferença, começa a trabalhar-se mais cedo, existe formação de jogadoras e de treinadores e tudo isso permite que tudo melhore. São inúmeros fatores que nos colocam num patamar bastante aceitável” (F. Caetano, 2014).

Outro nome importante no futebol feminino é *Edite Fernandes*, que é capitã da Seleção Nacional e por sua vez, delegada do sindicato. Um prémio atribuído recentemente foi uma placa alusiva à 125.^a internacionalização pela Seleção (SJPF, 2016a). Esta jogadora, devido ao seu prestígio e talento ingressou este ano, época 2016/2017 no Sporting Clube de Braga.

Contudo, a mulher está a envolver-se cada vez mais no mundo do futebol, não só como jogadora, mas também como árbitra e treinadoras. Das jogadoras temos futebolistas portuguesas já ingressam em clubes estrangeiros, o que traz prestígio a esta modalidade e ao nosso país em questão e daqui, posso salientar cinco principais figuras da geração atual, Cláudia Neto (Linkopings FC/Sue), Carole Costa (BV Cloppenburga/Ale), Ana Borges (Chelsea/Ing), Ana Cristina Leite (Leverkusen/Ale) e Patrícia Morais (Albi/Fra) (Sportinforma, 2016) (N. Sousa, 2016).

Já das árbitras temos informações referentes à época 2014/2015 que conta com cerca de 34 árbitras femininas, sendo que este número possivelmente irá aumentar ("Listagem de Árbitros," 2013). Dois nomes a destacar na arbitragem feminina são *Sandra Bastos* e *Olga Almeida*, que consideram a arbitragem feminina de Portugal no mesmo nível de outros países, o que as faz partilhar o sonho de dirigirem jogos dos campeonatos da Europa e do mundo. Em particular, *Sandra Bastos*, recentemente foi distinguida e integrada num lote de árbitras com muita qualidade, onde a sua carreira culmina na aventura de participar na competição do Campeonato do Mundo de Sub-17 feminino. Esta afirma que esta experiência “está a correr bem e tem sido excelente”, bem como, considera ser “muito gratificante”, o que apoia a mulher neste mundo do futebol e divulga talentos femininos existentes em Portugal. (R. Santos, 2016).

Sabe-se que, a aspiração futura de ambas é de constituir equipas mistas para arbitrar jogos, sendo que recentemente foi anunciado por *Manuel Navarro*, Vice-Chefe da Arbitragem, que a FIFA começará "a fazer seminários mistos com os árbitros candidatos para aos campeonatos mundiais de futebol, Mundial Feminino de França

de 2019 e Mundial masculino da Rússia em 2018, porque é sua intenção no futuro ter equipas mistas a arbitrar" (Digital, 2016).

Já de treinadoras não existe muita informação, no entanto, posso referir um nome mais conhecido, *Susana Cova*, que recentemente é treinadora da Seleção Nacional das sub-16. Outros nomes destaco *Carolina Morace* que, em 1999, orientou durante dois jogos italianos e em 2014, Helena Costa que é selecionadora da equipa nacional feminina do Irão, irá assumir o comando técnico de uma equipa profissional do escalão secundário de uma das principais ligas europeias ("Necessitamos de visibilidade e credibilidade", 2016).

Tal acontecimento despertou interesse e algumas reações, nas quais destaco a do antigo presidente da FIFA, *Joseph Blatter*, que congratulou a portuguesa e saudou "uma boa notícia para as mulheres no futebol atual" e a ministra francesa do desporto, *Najat Vallaud-Belkacem*, que deu os parabéns à cidade francesa "por compreender que dar lugar às mulheres é o futuro do futebol profissional" (J. R. Ribeiro, 2014).

Em suma, o futebol feminino em Portugal está bastante ativo e tal como Carla Couto, Edite Fernandes, o Sindicato de Futebol, a Federação, a FIFA, a UEFA, entre outros, que estão muito interessados em fazer crescer ainda mais esta modalidade aos níveis de excelência. Assim sendo, concluo com um testemunho de Susana Cova, que refere que a modalidade tem que ganhar mais visibilidade e credibilidade, contudo, ainda é insuficiente e é necessário realizar muitas atividades de forma a aumentar o número de praticantes em Portugal ("Necessitamos de visibilidade e credibilidade", 2016). *Mónica Jorge* completa que "O objetivo é colocar Portugal no top 25 mundial até 2020, mas não será fácil. Para acelerarmos a progressão, continuaremos a trabalhar a partir da base e em estreita colaboração com clubes, treinadores, o desporto escolar e as associações. Também continuaremos a apostar na melhoria de recursos humanos e condições de treino, bem como na promoção de torneios regionais e nacionais nos escalões mais jovens, aquilo a que chamamos de Festa do Futebol Feminino. Só assim conseguiremos encurtar distâncias", um discurso esperançoso e otimista para o futuro (FPF, 2016b).

3. Mulher no Futebol

3.1. Dificuldades

A participação das mulheres nos desportos era um assunto inicialmente muito discutido, sendo que atualmente é um assunto vulgar e normal (J. Williams, 2013) (Ventura & Hirota, 2009).

Um dos motivos para o atraso da prática do futebol pela mulher deve-se ao facto das poucas oportunidades e participação das mesmas na sociedade, que era mais direccionada para o sexo masculino (L. B. Santos, Da Silva, & Hirota, 2009). Viviam-se numa sociedade machista e moralista, onde homens e mulheres possuíam papéis sociais distintos (Ventura & Hirota, 2009). Desta forma, o desporto, mais concretamente o futebol era indicado para os homens “o futebol é coisa de homens”, visto que, exigia uma grande capacidade física, força e agressividade, que por sua vez, estava mais desenvolvido nos homens do que em mulheres (Beaudoin, 2006) (Franzini, 2005). Para tal, médicos desaprovavam a prática do futebol pelas mulheres, argumentando que fisiologia da mulher não era adequada, que comprometia a sua saúde e órgãos reprodutores, assim como não era visualmente estético, visto que, os membros inferiores iriam ficar mais desenvolvidos e iriam parecer mais masculinas (Ventura & Hirota, 2009).

Segundo *Souza Jr. e Darido* referem que a principal dificuldade para o futebol feminino deve-se à mentalidade da sociedade, ao preconceito e estereotipo desenvolvido ao longo dos anos (de Souza Júnior & Darido, 2002).

No entanto, apesar de todas estas dificuldades, o aparecimento da mulher no futebol hoje já é uma realidade, que cresceu muito lentamente e que atualmente cresce e desenvolve-se muito rapidamente, tornando-se uma novidade na sociedade (L. B. Santos et al., 2009). Porém, ainda existe alguma desconfiança e o preconceito, mas é notória a evolução da participação feminina por todo o mundo. E temos que, a FIFA estima uma grande evolução, ao ponto de existir mais mulheres do que homens a praticar futebol, sendo que o seu jogo está menos desenvolvido do que o dos homens (Rosenbloom, Loucks, & Ekblom, 2006). Ou seja, no futebol feminino existe menos ênfase a aspetos do jogo, como o treino e a nutrição da atleta, o onde uma jogadora empenhada e dedicada tem mais margem de evolução (Ronald J Maughan & Shirreffs, 2007) .

3.2. Motivação

A motivação é um desejo de se conseguir algo, um objetivo, sendo determinante no comportamento humano. Assim, diferentes motivações e cognições explicam os diferentes desempenhos das pessoas (J. Williams, 2013).

Segundo *Magill*, a motivação é muito importante na compreensão da aprendizagem e do aprendizado de habilidades motoras devido a seu papel na iniciação, manutenção e intensidade do comportamento, o que é fundamental para melhorar o desempenho e rendimento no futebol (L. B. Santos et al., 2009). Para completar, *Hirota* afirma que o jogo de futebol deve ser motivador, um meio para arriscar, pois só assim é que se aprende, mesmo que se erre ou acerte (Hirota, Schindler, & Villar, 2010). A motivação é um meio eficaz e auxiliar na aprendizagem. O futebol é um desporto coletivo que exige grande capacidade física, intensidade, resistência e habilidade (L. B. Santos et al., 2009). Contudo, além de exigir a parte mais técnica, deve ser um desporto desfrutado, despertando vários sentimentos como alegria, convívio, união e também algo motivacional à vida pessoal da pessoa.

Segundo estudos de *Souza Jr. e Darido*, ambos os sexos são familiarizados desde muito cedo com o futebol, não só por meio das aulas, na disciplina de Educação Física, como também sendo uma atividade de diversão e entretenimento no recreio, períodos sem aulas, tempos livres, entre outros. Neste mesmo estudo, as raparigas afirmam que o futebol é um dos seus desportos preferidos, aparecendo logo a seguir ao voleibol (54,00%), com uma taxa de 39,00% (de Souza Júnior & Darido, 2002).

Já num estudo de *Paim*, que mostra os motivos inerentes à motivação em raparigas ao praticar futebol, num grupo de faixas etárias dos 12-14 e dos 15-17 anos. Assim sendo, destaco primeiramente os motivos para o primeiro grupo etário: 64,20% gosto pela competição desportiva e 80,00% amizade/lazer; já no segundo grupo, 85,00% preocupação pela saúde e 74,00% amizade/lazer (L. B. Santos et al., 2009).

Por isso, pode-se concluir que os laços de amizade são um fator determinante para a prática do futebol e que a saúde é referencialmente destacada, pois cada vez mais, as raparigas se preocupam com a sua imagem e aptidão física (L. B. Santos et al., 2009). Por outro lado, temos como motivação das mulheres a exposição da comunicação social e as suas metas pessoais, pois tal como os homens tem um desejo de competir, vencer e estabelecer metas (Magyar & Feltz, 2003). Tem um objetivo em torno de realizações e superações, onde o ganhar e o perder passam a ser determinantes na tendência da mulher no futebol (Magyar & Feltz, 2003) (Nicholls, 1984).

Recentemente, num Seminário “Futebol Feminino, dentro e fora do campo”, organizado pela FPF, foram abordados temas muito interessantes, troca de ideias e discutido temas como algumas diferenças entre ser mulher ou homem no futebol, que por sua vez, geram outro tipo de motivações. A título deste tema, uma atleta da seleção e do clube Futebol Benfica, *Matilde Fidalgo*, desvenda que a mulher é muito mais recetiva e questiona-se muito mais que o homem, uma vez que esta procura e sente necessidade de saber as razões e explicações de certas ordens dos treinadores, não se limitam apenas a obedecer, mas a compreender a razão. Outro assunto importante é que as atletas também sentem necessidades de ouvir críticas, sobretudo negativas para terem mais motivação de evolução e de não ficarem estagnadas, sempre no mesmo nível, sem ultrapassar e superar os seus próprios limites (R. Santos, 2016). Outra opinião complementar de Cláudia Neto, é que esta afirma que as mulheres são uma mais valia para o futebol, afirmando serem mais inteligentes comparativamente aos homens “(...) Pensamos melhor o jogo.”(Pechirra, 2016).

3.3. Composição Corporal e Nutrição

Relativamente às jogadoras de futebol, não existe muita informação acerca da sua composição corporal das, sendo que estudos feitos indicam uma percentagem de massa gorda, na ordem dos 19,00 – 22,00% (Davis & Brewer, 1993) (Can, Yilmaz, & Erden, 2004) (Rico-Sanz, 1998).

Quanto aos aspetos nutricionais, a informação existente sobre este assunto também é limitada, no entanto, estudo indicam ingestões médias de energia entre as 1778 - 2290 Kcal. A título complementar, sabe-se que muitas atletas apresentam ingestões energéticas inferiores às recomendações, que sugerem uma ingestão superior às 47 kcal/kg/dia (L. Martin, Lambeth, & Scott, 2006).

As recomendações de macronutrientes são semelhantes para ambos os sexos. Estudos realizados acerca da ingestão nutricional de futebolistas femininas apontam para um défice de ingestão de hidratos de carbono e um aporte proteico suficiente em relação às recomendações (Davis & Brewer, 1993) (Can et al., 2004) (Rico-Sanz, 1998) (M. Clark, Reed, Crouse, & Armstrong, 2003).

Quanto aos micronutrientes, estas diferem em ambos os sexos. No sexo masculino as deficiências são raras, enquanto do que as mulheres sofrem de carência essencialmente de ferro e cálcio (Ronald J Maughan, Depiesse, & Geyer, 2007). De forma comprovativa, temos os estudos de *Clark et al.* que relatam que as jogadoras

falham as recomendações destes minerais, enquanto *Scott et al.* relatam deficiências de ferro (M. Clark et al., 2003) (Scott, Chisnall, & Todd, 2013) (L. Martin et al., 2006).

O ferro é um componente chave da hemoglobina, responsável pelo transporte de oxigénio dos pulmões para os tecidos ativos. Um decréscimo de ferro origina uma perda da capacidade aeróbia, enquanto em casos de anemia, o défice de ferro deve ser colmatado com suplementação ou estratégias nutricionais, de modo a maximizar o seu consumo e absorção (Ronald J Maughan et al., 2007).

O cálcio é um componente que se encontra nos ossos, sendo que existe maior deposição de cálcio na fase da adolescência, diminuindo com o aumento da idade. Nas mulheres, o estrogénio é fundamental na homeostasia do cálcio, pelo que uma menstruação tardia e uma menopausa precoce aumentam o risco de desenvolvimento de osteoporose e enfraquecimento da estrutura óssea. Para tal, é essencial uma ingestão adequada de cálcio e vitamina D para a saúde dos ossos das futebolistas (Ronald J Maughan et al., 2007).

3.4. Formação académica

Relativamente às jogadoras de futebol, muitas têm noção que o futebol feminino não está ao nível do futebol masculino, apesar de todo o seu crescimento, quer a nível nacional como mundial. No entanto, segundo uma notícia do Jornal de Notícias, este afirma que mais de metade das atletas convocadas para o disputar o play-off com a Roménia, rumo ao Europeu de 2017 têm um curso superior ou estão na sua conclusão (Mota, 2016).

As atletas da seleção dedicam-se sobretudo ao futebol e tem remuneração monetária, contudo, estas jovens pensam num futuro a médio e longo prazo, tendo em vista que no final da sua carreira tenham estudos para prosseguir as suas vidas profissionais. Neste sentido, as atletas são denominadas como “Doutoras da Bola” e o selecionador feminino, *Francisco Neto*, revela contribui dizendo que “É uma orientação para o futuro. Independentemente de serem profissionais, preparam a saída do futebol de forma extremamente inteligente” e ainda acrescenta que não existem diferenças sobre quem tem ou não uma formação superior, realçando apenas que é uma vantagem mas que as jogadoras “ (...) não precisam de ser licenciadas para entenderem o jogo como queremos” (Mota, 2016).

Em suma, existe uma enorme diferença entre as atletas do sexo feminino comparativamente aos atletas do sexo masculino, visto que, estas apostam na sua

formação no ensino superior para garantir um futuro promissor além do futebol, cujo no sexo masculino, apenas vivem do futebol e são muito bem mais remunerados, usufruindo de outros benefícios e vantagens (Mota, 2016). A jogadora Cláudia Neto, capitã da Seleção acha injusto esta distinção entre o futebol masculino e o feminino, ao nível de ordenados e ainda afirma que “ Nós somos mulheres, eles são homens, mas é futebol. Cada um com as suas características. Nós, tal como eles, damos tudo em campo.” (Pechirra, 2016).

4. O Jogo de Futebol

O jogo de futebol não é um fenómeno natural, é um fenómeno construído e em construção (Lima, 2014).

O Futebol é o desporto coletivo mais imprevisível e aleatório, pois resulta de vários fatores, entre eles, o envolvimento e número dos jogadores, a dimensão do campo e ainda a duração do jogo (I. T. d. Costa, Silva, Greco, & Mesquita, 2009).

Quanto à sua natureza, o jogo é constituído por duas equipas compostas por 11 jogadores, que estabelecem uma relação de adversidade e tem como objetivo defrontarem-se na disputa de bola e por introduzi-la o maior número de vezes na baliza adversária, evitando que o adversário faça o mesmo. No fim, haverá uma vitória, um empate ou uma derrota (Cândido, 2012) (Brito, 2013).

Cada equipa tem que respeitar um conjunto de normas / regras, organiza-se segundo o modelo e tática estudada, sendo que o posicionamento, organização e eficácia depende do compromisso da identidade, integridade e conhecimentos adquiridos pelos jogadores (Lima, 2014).

O Futebol é um desporto muito complexo e de alto rendimento, que se caracteriza e exprime mediante situações momentâneas de jogo que apesar de analisada e estudada, não se baseia apenas em teorias e códigos impostos, mas exige dos jogadores uma eficácia de desempenho que advém da leitura do jogo e das decisões por eles tomadas (Cândido, 2012) (da Cunha Ribeiro, 2005).

Para *Castelo*, é necessário estabelecer uma estratégia, tática que são dos fatores mais importantes numa partida de futebol, sendo eles os responsáveis pela complexidade e imprevisibilidade de um jogo. Assim, durante o jogo de Futebol, o treinador e a equipa, através de processos de preparação e planificação previamente executados e posteriormente trabalhados no treino, pretendem criar previsibilidades que sejam reconhecidas pelos elementos da equipa, procurando desequilíbrios e fragilidades na equipa adversária (Lima, 2014).

O jogo de futebol flui através das leis e princípios, que o torna previsível e do conhecimento de todos, no entanto, também imprevisível devido à criatividade, autonomia e liberdade dos jogadores, proporcionando momentos de qualidade e diversidade. Desta forma, nas várias ações que ocorrem no Futebol, estão implícitos os processos de perceção e análise da situação, solução mental e motora, os quais exigem a participação da consciência, exprimindo um pensamento produtor. Portanto, um jogo tem uma multiplicidade de fatores que se alicerçam sobretudo em quatro categorias: tática, técnica, psicológica e física (Regado, 2006).

Em suma, pode-se definir o futebol como uma modalidade estruturalmente definida, com normas e regras definidas, que decorre num terreno com uma bola, duas equipas e árbitros. É um jogo dinâmico, com muita tática e técnica e ambas as equipas estabelecem uma relação cooperação / oposição, o que gera imprevisibilidade durante o jogo. Por isso, a essência e as emoções despertadas durante um jogo fazem do futebol o desporto mais popular, tanto em número de participantes e espetadores.

4.1. Caraterização Fisiológica

Um jogo de futebol oficial tem uma duração de 90 minutos, sendo que se pode alongar durante mais tempo consoante o desenvolvimento de jogo (Dias, 2008). É um desporto com fases diferenciadas, intercalando de fases de alta intensidade, baixa intensidade, repouso e recuperação (M. A. Williams, 2013) (Lima, 2014).

As exigências físicas do futebol dependem de um número de fatores, como as condições ambientais, nível de desempenho, posição em campo e tática e estratégia implementada pelas jogadoras, o que as submete a um grande esforço e desgaste energético (Stratton, 2004) (Lima, 2014).

Para tal, é essencial e fundamental conhecer a fisiologia das atletas, de modo a estabelecer uma alimentação e ingestão nutricional adequada, em função das suas características individuais e face ao esforço que este desporto despende (da Cunha Ribeiro, 2005) (Dias, 2008).

5. Necessidades Energéticas e Nutricionais

O futebol é um desporto que tem uma exigência energética acrescida e, como tal, existe uma necessidade de se estabelecer uma alimentação adequada e equilibrada face ao esforço exigido (da Cunha Ribeiro, 2005). O nosso organismo obtém energia e nutrientes através da alimentação, daí surge a importância da Nutrição no futebol, como também em qualquer desporto. Desta forma, o que comemos vai determinar não só a quantidade, mas também a qualidade energética e nutricional (DGS, 2016).

Estudos que comprovam que a alimentação é um fator chave e benéfico na prática de exercício físico, visto que, melhora na performance como também reduz a incidência de lesões (da Cunha Ribeiro, 2005).

Segundo o autor *Horta*, uma alimentação inadequada pode levar a alterações da composição corporal e aparecimento de doenças alimentares (Horta, 2011). Por outro lado, o autor Rodrigues refere a alimentação com um dos problemas no desporto e que deve ser aliada a um correto descanso (J. A. R. dos Santos & Porto, 1995).

No futebol, as jogadoras são submetidas a elevados níveis de stress fisiológico, o que torna importante, o controlo bioenergético e nutricional das mesmas (da Cunha Ribeiro, 2005). Neste sentido, a maior necessidade das jogadoras e por sua vez, o seu maior cuidado deve ser a alimentação, visto que, atualmente a maioria dos adolescentes têm um alto risco de deficiências nutricionais devido ao aumento das suas necessidades energéticas (Vasconcelos, 2006). Assim, segundo Horta, todos os futebolistas, independentemente do género, devem ter uma alimentação rica e diversificada, que seja capaz de satisfazer as necessidades calóricas diárias, nos treinos e nos jogos (Horta, 2011).

A alimentação de um desportista deve ter um regime alimentar adequado, visto que, as necessidades específicas de cada atleta variam consoante o tipo de treino, a altura da época e o calendário de competições (DGS, 2016) (Chaves, 2009). As necessidades energéticas são fundamentais para manter a temperatura corporal constante e para permitir o trabalho muscular. Assim, durante a atividade física exigida no futebol, as necessidades e o gasto energético aumentam, sendo o organismo responsável por transformar energia em tecido gordo ou adiposo, que é utilizado em situações de carência (Chaves, 2009).

As necessidades energéticas e nutricionais devem ser adequadas ao tipo de programa de treino e momentos de competição, de forma a maximizar o rendimento físico e mental dos atletas. Logo, deve-se adotar estratégias nutricionais específicas antes, durante e após o exercício físico, de forma a promover os processos de adaptação induzidos pelo treino e a recuperação entre sessões de treino/competição (DGS, 2016). Para tal, temos que os nutrientes mais adequados para fornecer energia durante o exercício são os hidratos de carbono e os lípidos/gordura, sendo que esta energia é fornecida por alimentos e medida em quilocalorias (kcal) (DGS, 2016).

Segundo vários autores, as ingestões energéticas para futebolistas são difíceis de contabilizar, devido à variabilidade e resposta corporal, a idade e atividade funcional de cada atleta (da Cunha Ribeiro, 2005). Na tabela abaixo, segue valores sobre a ingestão calórica necessária para futebolistas, de vários autores.

Tabela 1 - Ingestão e Recomendação energética. Adaptado de Cunha Ribeiro (da Cunha Ribeiro, 2005).

<u>Autores</u>	<u>Ingestão calórica</u>
<i>Clark</i> (da Silva, da Silva, & dos Santos, 2012)	4000 Kcal/dia
<i>Jacob set al.</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	4929 Kcal/dia
<i>Williams</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	3500 Kcal/dia
<i>Shephard</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	3048 Kcal/dia
<i>RDA</i> (da Silva et al., 2012)	2900 Kcal/dia
<i>Samuelson</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	2968 Kcal/dia
<i>Iglesias Gutierrez e Colaboradores</i> (da Silva et al., 2012)	3003 Kcal/dia
<i>Rico Sanz et al.</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	3619-3952 Kcal/dia
<i>Bangsbo</i> (J Bangsbo et al., 2005)	3570-5950 Kcal/dia
<i>Leblanc et al.</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	3819-5185 Kcal/dia
<i>Creff e Bérard</i> (da Silva et al., 2012)	3000-3500 Kcal/dia
<i>Veríssimo</i> (da Silva et al., 2012)	3000-4000 Kcal/dia

Temos que muitos atletas, não diferenciando o sexo, têm uma ingestão energética inadequada, o que se pode traduzir numa instalação mais precoce de fadiga e numa ingestão pobre de nutrientes (Dunford, 2006). Se a ingestão alimentar for inadequada, o atleta corre o risco de perturbações no crescimento, no desenvolvimento muscular e além disso, está mais propenso a lesões e à diminuição da performance atlética (Vasconcelos, 2006).

De modo geral, a alimentação procura responder às necessidades energéticas, ingerindo sobretudo hidratos de carbono, lípidos e proteínas; procura ajudar no desenvolvimento da massa muscular e a gordura corporal para um melhor performance e ajudar no correto funcionamento dos sistemas hormonal e imunitário (L. M. Burke, Loucks, & Broad, 2006) (L. M. Burke, Kiens, & Ivy, 2004). Por isso, o desempenho desportivo é influenciado pelo estado nutricional do atleta, sendo que uma alimentação correta e adaptada aos objetivos desportivos torna-se fundamental (DGS, 2016).

Em suma, a alimentação é o meio fulcral de fornecimento de energia e o que mais influencia no rendimento e desempenho desportivo (L. M. Burke, 2012). Como tal, os atletas devem ser orientados por especialistas na área de Nutrição, de forma a aconselhar acerca das necessidades individuais de energia, nutrientes e fluidos, e ajudar a desenvolver estratégias nutricionais específicas para o treino, competição e recuperação (DGS, 2016).

6. Estimativa das Necessidades Energéticas

Uma correta estimativa das necessidades energéticas é um ponto fundamental no desenvolvimento de um plano alimentar adequado. Contudo, não existe consenso quanto ao melhor método para estimar as necessidades energéticas de cada atleta, sendo que existe várias opções (DGS, 2016).

Tabela 2 - Equações de Schofield para sexo feminino. Adaptado de Schofield (Schofield, Schofield, & James, 1985).

Varição de idade	Equações
0 - 3	$(0,244 * \text{peso kg} - 0,130) * 239$
3 - 10	$(0,085 * \text{peso kg} + 2,033) * 239$
10 - 18	$(0,056 * \text{peso kg} + 2,898) * 239$
18 - 30	$(0,062 * \text{peso kg} + 2,036) * 239$
30 - 60	$(0,034 * \text{peso kg} + 3,538) * 239$
> 60	$0,028 * \text{peso kg} + 2,755) * 239$

7. Macronutrientes

Para um desportista é muito importante ingerir macronutrientes em função do treino, do exercício físico e dos jogos, sendo que devem ser repartidos em várias refeições ao longo do dia. Desta forma, deve-se ter em atenção aspetos quantitativos, como a energia total; qualitativos como hidratos de carbono, lípidos e proteínas (da Cunha Ribeiro, 2005) (Dias, 2008).

Durante a prática de futebol, os macronutrientes são importantes e necessários em quantidades diferentes. Um único caso diferencial é se a jogadora estiver em jejum, as proteínas apresentam uma significativa importância energética, enquanto os hidratos de carbono e lípidos dependem essencialmente de dois fatores, a intensidade e duração dos exercícios (da Cunha Ribeiro, 2005) (Dias, 2008).

Relativamente aos hidratos de carbono, se a intensidade do exercício aumentar, os mesmos contribuem para fornecer energia, visto que, podem mudar o glicogénio muscular para a glucose sanguínea. Contudo, é necessário manter a glucose sanguínea, senão há uma quebra na intensidade do exercício, com tendência a diminuir (Vasconcelos, 2006).

Quanto aos lípidos, o seu contributo energético diminui se a intensidade do exercício aumentar, devido ao aumento dos hidratos de carbono. Neste caso, os lípidos para serem bons fornecedores energéticos, dependem de vários fatores, entre os quais, o nível da jogadora, o perfil fibrilar e a experiência profissional (Vasconcelos, 2006).

Por último, as proteínas contribuem positivamente à medida que a duração do exercício aumenta, visto que mantém a glucose sanguínea através da gliconeogénese que ocorre no fígado, pela mobilização de aminoácidos (Vasconcelos, 2006).

A tabela seguinte apresenta valores de ingestão diária de energia através dos macronutrientes, em termos de percentagens e segundo vários autores.

Tabela 3 - Ingestão e Recomendação diária de macronutrientes para atletas. Adaptado de Cunha Ribeiro (da Cunha Ribeiro, 2005).

<u>Autores</u>	<u>Macronutrientes</u>
<i>Clark e Horta</i> (da Cunha Ribeiro, 2005) (Chaves, 2009)	55-65% de hidratos de carbono, menos de 30% de lípidos e somente 12-15% de proteínas

<i>Rico-Sanz</i> (Rico-Sanz, 1998)	53% de Hidratos de carbono, 33% de lípidos e 14% de proteínas
<i>Giovanni et al.</i> (Giovannini, Agostoni, Gianni, Bernardo, & Riva, 2000)	55-60% de hidratos de carbono, lípidos entre 15-25% e proteínas entre 12-14%
<i>Rego</i> (J Bangsbo et al., 2005)	60-70% de hidratos de carbono, lípidos entre 25-30% e proteínas entre 12-15%.
<i>Manore et al. e Seeley et al</i> (Manore, Barr, & Butterfield, 2000) (da Cunha Ribeiro, 2005)	60-70% de hidratos de carbono, 15-25% de lípidos e proteínas entre 12-14%
<i>Ferreira</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	65% de hidratos de carbono
<i>Steen e Brownell</i> (da Cunha Ribeiro, 2005)	58% de hidratos de carbono

7.1 - Hidratos de Carbono

Os hidratos de carbono ou glícidos são a principal fonte de energia para otimizar o rendimento e a performance dos futebolistas (DGS, 2016). Tem como objetivo controlar o glicogénio muscular, uma vez que a sua ingestão aumenta as suas reservas, de glicogénio hepático e muscular, de forma a reduzir efeitos causados pela depleção de hidratos de carbono (da Cunha Ribeiro, 2005) (Vasconcelos, 2006).

As reservas de hidratos de carbono são os “combustíveis” para a realização dos exercícios e temos que, as fontes de hidratos de carbono (glicose plasmática de origem hepática ou alimentar e glicogénio muscular) são limitantes (L. M. Burke, Hawley, Wong, & Jeukendrup, 2011). Por isso, a sua biodisponibilidade para o músculo e sistema nervoso central pode ser comprometida por a utilização exceder as reservas endógenas. Como tal, cada atleta deve adequar esta ingestão, de acordo com o tipo de treino e competição, para que as reservas de hidratos sejam restabelecidas de forma eficaz (Vasconcelos, 2006) (DGS, 2016) (L. M. Burke et al., 2011). Na tabela 4, referimos as reservas corporais de hidratos de carbono.

Tabela 4 - Reservas corporais de substratos energéticos e disponibilidade energética associada de hidratos de carbono. Adaptado de Kenney, Wilmore e Costill (Kenney, Wilmore, & Costill, 2015) (DGS, 2016).

<u>Hidratos de Carbono</u>	<u>Reservas corporais (g)</u>	<u>Kcal</u>
Glicogénio hepático	110	451
Glicogénio muscular	500	2050
Glicogénio nos fluídos corporais	15	62

Nota: Estimativa baseada num peso corporal de 65 kg, com 12% de massa gorda.

Assim, para um melhor rendimento e performance desportiva, a ingestão de hidratos de carbono depende essencialmente do tipo de treino, a duração e intensidade nele exigido. Portanto, se um treino é de intensidade e carga moderada, a ingestão de hidratos deve rondar na ordem dos 5 - 7g/kg/dia; já se um treino é muito intenso, com duas sessões diárias ou no dia a seguir ao jogo, deverão ingerir cerca de 7 - 10g/kg/dia de hidratos (Vasconcelos, 2006) (L. M. Burke et al., 2004).

A título de curiosidade, temos que a ingestão de hidratos de carbono por parte de futebolistas é deficitária, com ingestões entre os 44 - 57% do valor energético diário total (VET) (Vasconcelos, 2006) (Hassapidou, Grammatikopoulou, & Liarigovinos, 2000).

De acordo com vários autores, a quantidade de hidratos de carbono deve ser cerca de 55 – 60% da energia total, sendo que devem ser preferencialmente complexos (40-45%) e os simples, em menos proporção (10-15%) (Juzwiak, Paschoal, & Lopez, 2000). Já outros sugerem uma ingestão de hidratos de carbono, em cerca de 3 - 12g/kg peso/dia (Lima, 2014).

Portanto, os desportistas devem ingerir hidratos de carbono antes e durante e após o exercício, de forma a promover uma eficaz contração muscular e recuperação das reservas de glicogénio muscular e hepático (Vasconcelos, 2006) (Mark Hargreaves, Hawley, & Jeukendrup, 2004). Um dos objetivos da ingestão de hidratos de carbono além dos mencionados é no sentido de maximizar o rendimento dos desportistas. Na figura 1 encontra-se resumida as últimas e atuais recomendações da quantidade de hidratos de carbono (DGS, 2016).

Antes	1-4h antes do exercício 1-4g hidratos de carbono/kg peso corporal					
Durante		30-75 min	1-2 h	2-3 h	>2,5h	
	Recomendação de hidratos de carbono	Pequenas quantidades ou bochechar	30g/h	60g/h	90g/h	A quantidade irá depender da duração e intensidade
	Tipo de hidratos de carbono	Hidratos de carbono transportados por um ou múltiplos transportadores				Apenas utilizar múltiplos transportadores
		Treino nutricional recomendado		Treino nutricional altamente recomendado	Treino nutricional essencial	
Após	1,2g hidratos de carbono/kg peso corporal/h ou 0,8g hidratos de carbono/kg peso corporal/h + 0.24g proteína/kg peso corporal					

Figura 1 - Recomendações de ingestão de hidratos de carbono antes, durante e após o exercício. Adaptado de DGS (DGS, 2016).

7.1.1 Hidratos antes do exercício

Os hidratos de carbono são importantes para o esforço, por isso, é importante a sua ingestão antes do mesmo. Cada atleta deve ter uma dieta rica nutricionalmente em hidratos de carbono e sempre, antes 3 - 4 horas de um treino ou esforço físico, deve realizar uma refeição onde ingere cerca de 200-300g de hidratos. Assim, aumenta as reservas de glicogénio muscular e hepático e, conseqüentemente verifica-se um aumento da performance física (Mark Hargreaves et al., 2004) (Dias, 2008).

Portanto, recomenda-se a ingestão de cerca de 100g de hidratos de carbono, cerca de 1h antes do esforço físico, de modo a fornecer a quantidade de glicose necessária (Mark Hargreaves et al., 2004) (Dias, 2008). Completando com as últimas recomendações, segundo a DGS, indicam a ingestão de 1 – 4g hidratos de carbono/kg peso corporal, que deverão ser consumidos 1 – 4h antes do exercício ou 4h antes se for uma refeição principal e 1 – 2h antes se for um lanche/merenda (DGS, 2016).

No que diz respeito à refeição na hora que antecede o exercício, nem todos os estudos são unânimes, no entanto, a maioria dos estudos mostraram vantagens no rendimento de 7 - 20% (DGS, 2016). Contudo existe uma percentagem de atletas que respondem negativamente à prática desta refeição, provocando sintomas de hipoglicémia nos primeiros momentos de exercício (Jeukendrup & Killer, 2011) (Kuipers, Fransen, & Keizer, 1999). Isso pode ser explicado por uma elevada sensibilidade à insulina, uma baixa quantidade de glicose ingerida (< 50g) e uma baixa atividade simpática. De qualquer modo, os níveis baixos de glicose sanguínea parecem autocorrigir-se nos primeiros 10 a 20 minutos de exercício (Moseley, Lancaster, & Jeukendrup, 2003) (Kuipers et al., 1999) (DGS, 2016).

Existem diferentes hidratos de carbono, os de baixo e alto índice glicémico. Por sua vez, os mais benéficos são os de baixo índice glicémico, isto porque estabiliza os níveis de glicose e proporcionam uma maior sensação de saciedade durante o esforço físico, reduzindo sobretudo a fadiga (Reilly, Drust, & Clarke, 2008). Deste modo, também há uma maior utilização de ácidos gordos livres, o que reduz a taxa de degradação de glicogénico e mantém as reservas de glicogénio muscular (Dias, 2008). A ingestão de hidratos deve ser satisfatória, contudo o seu índice glicémico não interfere muito na performance (L. M. Burke, Claassen, Hawley, & Noakes, 1998).

Em suma, a ingestão de hidratos de carbono antes do exercício pode ajudar a restabelecer as reservas de glicogénio, essencialmente em exercícios prolongados e de elevada intensidade. Desta forma, a refeição antes do esforço físico deve ser rica em hidratos e baixa em lípidos, visto que, são difíceis de digestão e absorção (TrueSport, 2013).

7.1.2. Hidratos durante o exercício

Durante o exercício, os hidratos de carbono são um combustível de elevada importância, sendo a sua taxa de utilização variável (DGS, 2016).

A ingestão de com hidratos de carbono durante o jogo de futebol é muito vantajosa, uma vez que assegura que os músculos recebem as quantidades

adequadas de energia (TrueSport, 2013) (Dias, 2008). Assim, quando ingeridos durante o exercício, os hidratos de carbono poderão aumentar o rendimento desportivo, isto porque, ajudam a manter a concentração plasmática de glicose; previnem a hipoglicémia; mantêm altas taxas de oxidação de hidratos de carbono; poupam o glicogénio hepático; atrasam a depleção do glicogénio muscular e ajudam a repor as reservas endógenas de hidratos de carbono nas fases finais do exercício (Jeukendrup, 2008) (DGS, 2016). Ou seja, aumenta a distância percorrida num jogo em 1km, aumenta 5-6% a capacidade de efetuar sprints na parte final do jogo e diminui a menor sensação de esforço, aumenta a performance técnica e melhorar a performance mental (L. M. Burke et al., 2006) (Armstrong, 2006) (Backhouse, Ali, Biddle, & Williams, 2007) (Dias, 2008).

A quantidade e o tipo de hidratos de carbono difere consoante a intensidade e a duração do exercício. O modo ou a forma de ingestão de hidratos não é o mais importante, sendo que há atletas que optam por ingerir através de uma bebida desportiva que contém eletrólitos e hidratos (TrueSport, 2013). No entanto, outros ingerem por meio de barras energéticas ou géis com baixo teor de gordura, proteína e fibra, uma vez que, tanto a absorção intestinal como o esvaziamento gástrico ditam a taxa de hidratos de carbono ingeridos durante o exercício entram na corrente sanguínea (DGS, 2016). Desta forma, aumentam a taxa de absorção de hidratos e oxidação, proporcionando um atraso na fadiga e um melhor rendimento (Jeukendrup, 2010).

Em suma, é recomendada a ingestão de 30 a 60g/h de hidratos de carbono de absorção rápida durante o exercício (Coyle, 2004) (Dias, 2008). As recomendações mais recentes estão sintetizadas na figura 1.

Para exercícios com duração entre 30 minutos a 1 hora, não existe necessidade de ingerir grandes quantidades de hidratos de carbono e bochechar com hidratos de carbono parece ser suficiente para obter benefícios no rendimento desportivo (Desbrow, Anderson, Barrett, Rao, & Hargreave, 2004). Estudos feitos comprovam resultados semelhantes com a ingestão ou com o bochechar, visto que, a cavidade oral possui recetores que identificam a presença de hidratos e é rapidamente ativado no cérebro (Jeukendrup & Chambers, 2010). A título de curiosidade e de modo complementar, o rendimento está dependente do estado nutricional do atleta antes do exercício, sendo que o bochecho com hidratos num atleta em jejum tem melhores resultados comparativamente a um atleta que ingeriu uma refeição (Lane, Bird, Burke, & Hawley, 2012) (DGS, 2016).

Portanto, as diferenças de hidratos de carbono relacionam-se sobretudo com a capacidade de absorção pelo intestino, sendo importante treinar a estratégia de

ingestão de hidratos de carbono para a competição, de forma a reduzir a probabilidade de ocorrência de desconforto gastrointestinal e para aumentar a capacidade de absorção do intestino (Jeukendrup, 2010) (DGS, 2016).

Na tabela 5 estão sintetizadas as recomendações mais recentes sobre a ingestão diária das quantidades adequadas, consoante o tipo de exercício, sendo que estas devem ser ajustadas individualmente (DGS, 2016) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Tabela 5 - Recomendações diárias de hidratos de carbono para desportistas. Adaptado de Burke LM et al. e de ACSM (L. M. Burke et al., 2011) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

<u>Necessidades diárias</u>	<u>Intensidade do exercício</u>	<u>Recomendação</u>
Baixa	Baixa intensidade	3-5g/kg peso corporal/dia
Moderada	Intensidade moderada (1h/dia)	5-7g/kg peso corporal/dia
Alta	Intensidade moderada a alta (1-3h/dia)	6-10g/kg peso corporal/dia
Muito alta	Intensidade alta (4-5h/dia)	8-12g/kg peso corporal/dia

7.1.3. Hidratos após o exercício

Após o exercício é necessário consumir hidratos de carbono, de forma a repor o glicogénio muscular, que é bastante importante na recuperação (L. M. Burke et al., 2004). Após uma hora, a taxa de glicogénio muscular aumenta, devido ao fornecimento de glicose, da atividade enzimática e melhores transportadores de glicose para as células musculares (Jentjens & Jeukendrup, 2003).

A quantidade ideal e que está estipulada nas recomendações é a ingestão de 1,20g/kg/hora, de forma a repor as reservas de glicogénio muscular (Beelen, Burke, Gibala, & Van Loon, 2010). Uma taxa similar de re-síntese de glicogénio muscular poderá ser atingida através da co-ingestão de 0,80g hidratos de carbono/kg/hora, com uma quantidade mínima de 0,24g/kg de proteína de alto valor biológico, tal como demonstrado anteriormente na Figura 1 (DGS, 2016). As proteínas permitem aumentar a eficiência na reposição de glicogénio, provavelmente por uma estimulação de insulina (Beelen et al., 2010).

Outros fatores importantes que influenciam uma rápida recuperação de glicogénio muscular, são o momento e a frequência de ingestão, isto é, nas primeiras 4h, realizando pequenos lanches/merendas a cada 15-30 minutos (L. M. Burke et al., 2004) (TrueSport, 2013) (Beelen et al., 2010). Estudos recentes sugerem que um músculo bem treinado pode normalizar as reservas de glicogénio nas 24-36h seguintes à última sessão de exercício. E para tal, deve-se ingerir alimentos ricos em hidratos de carbono com índice glicémico moderado a alto, uma vez que são mais vantajosos comparativamente aos de baixo, na promoção da síntese de glicogénio ou provirem de géis ou fontes alimentares líquidas (L. M. Burke et al., 2004) (Dias, 2008).

Em suma, quando maiores os períodos de recuperação, o objetivo é atingir a quantidade total diária em hidratos de carbono (DGS, 2016).

7.1.4. Fontes alimentares de Hidratos de carbono

É importante que os atletas consumam hidratos de carbono nas quantidades adequadas, para estes terem energia suficiente nos músculos para poderem competir e realizarem uma melhor performance. Assim, na tabela seguinte, segue estudos com ingestões diárias de hidratos de carbono, juntamente com algumas das suas fontes alimentares (Vasconcelos, 2006)

Segundo *Ferreira*, os hidratos de carbono são as substâncias orgânicas mais abundantes na nossa alimentação e encontram-se largamente distribuídos nos tecidos dos animais, em forma de glicogénio, e das plantas, embora no caso dos animais e depois da sua morte, este glicogénio se transforme fazendo com que os produtos como a carne e o peixe sejam pobres em hidratos de carbono (Dias, 2008).

Tabela 6 – Ingestão e recomendação diária de hidratos de carbono e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos (Vasconcelos, 2006).

<u>Necessidades diárias de Hidratos</u>	<u>Fontes alimentares</u>
422,5g ou 65% VET (Vasconcelos, 2006)	Frutos, mel, açúcar (cana e beterraba), melaço, produtos de malte, leite, cereais, legumes, tubérculos, carne, peixe, sementes, farelo e vegetais
58% VET (Vasconcelos, 2006)	
55-60% VET (Wilmore & Costill, 1994) (Giovannini et al., 2000)	
55-65% VET(K. Clark, 1994)	

60-70% VET (Manore et al., 2000) (Papadopoulou, Papadopoulou, & Gallos, 2002)	
--	--

7.2 - Lípidos

Os lípidos são conhecidos como gordura, que são um componente necessário na alimentação, pois fornecem energia e elementos essenciais às membranas celulares e nutrientes associados, como as vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) e carotenoides (DGS, 2016). Cada grama de gordura tem um potencial energético correspondente a 9Kcal/g (Chaves, 2009).

Como foi referido anteriormente, a gordura e os hidratos de carbono são as principais fontes de energia, os “combustíveis” durante o exercício. A gordura é um combustível metabólico muito importante para os músculos, nomeadamente, nos exercícios de resistência (TrueSport, 2013). Segundo Lowery, temos que as reservas corporais de lípidos são muito superiores comparadas às reservas de hidratos de carbono, sendo 108.000 Kcal e 1.800 Kcal, respetivamente (Lowery, 2004) (Vasconcelos, 2006). Já, segundo a DGS temos que a gordura disponível subdivide-se em subcutânea e visceral e intramuscular, que estão sintetizadas na tabela 7 (DGS, 2016).

Tabela 7 - Reservas corporais de substratos energéticos e disponibilidade energética associada de gordura. Adaptado de Kenney, Wilmore e Costill (Kenney et al., 2015) (DGS, 2016).

<u>Gordura</u>	<u>Reservas corporais (g)</u>	<u>Kcal</u>
Subcutânea e visceral	7800	73320
Intramuscular	161	1513

Nota: Estimativa baseada num peso corporal de 65 kg, com 12% de massa gorda.

Devido à grande disponibilidade de lípidos, estes são muito importantes nos esforços mais prolongados (Vasconcelos, 2006) (Lowery, 2004). Assim, para uma melhor e maior resistência dos atletas, conta-se com a ajuda dos hidratos de carbono, mas graças às gorduras armazenadas é mais fácil atingir esse objetivo de forma mais eficiente (TrueSport, 2013).

Existem estudos que comprovam que atletas que têm um regime alimentar rico em gordura, consomem menos hidratos de carbono. Por sua vez, vários estudos são

contraditórios e não são consistentes (Vasconcelos, 2006). Uns autores relatam que não é tão benéfica e que não traz vantagens competitivas aos futebolistas, pois o consumo de 30-35% do valor energético total em gordura está associado a uma redução de força, resistência e velocidade (Hassapidou et al., 2000) (Dias, 2008). Por outro lado, estudos demonstram um efeito positivo na performance atleta, se incluir na dieta elevada percentagem de gorduras, cerca de 70% da energia consumida (Vasconcelos, 2006).

No sentido de otimizar as necessidades energéticas, Lowery relata que se deve poupar as reservas de hidratos de carbono e acentuar a oxidação das gorduras (Lowery, 2004). Existe uma relação entre estes macronutrientes, sendo que o aumento da hidrólise de triglicérides armazenados e oxidação de ácidos gordos livres permite a poupança das reservas limitadas de glicogénio (Vasconcelos, 2006). Por isso, deve-se consumir a quantidade de gordura necessária e intercalar com as recomendações de hidratos, contudo, depende muito do tipo de treino e objetivos das atletas. Assim, há condições para uma boa saúde, manutenção da energia, ingestão ótima de ácidos gordos essenciais, bem como para repor o triacilglicerol intramuscular (da Cunha Ribeiro, 2005).

Relativamente às recomendações, a ingestão diária é cerca de 20 - 35% do VET, sendo que o ideal é ser inferior a 30% (DGS, 2016) (Ainsworth et al., 2011) (Rodriguez, DiMarco, & Langley, 2009a). Esta ingestão não deve ser muito baixa, visto que, ingestões abaixo dos 15% podem prejudicar a performance por diminuir os triacilgliceróis intramusculares, ter efeitos negativos nas lipoproteínas e restringir o aporte de ácidos gordos essenciais e de vitaminas lipossolúveis (Dias, 2008) (Dawson, 2002).

Segundo *Dietary Guidelines for Americans, 2015-2020* e o Guia Alimentar do Canadá, sugerem recomendações que a proporção de energia a partir de gorduras saturadas deve ser menos de 10% e que se deve incluir fontes de ácidos gordos essenciais para uma ingestão adequada (Health & Services, 2017) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

A OMS e a FAO sugerem que <10% do valor energético total provém de ácidos gordos saturados, 6 - 10% de polinsaturados, <1% de *trans* e o restante de ácidos gordos monoinsaturados (DGS, 2016).

Segundo, ACSM recomenda que a ingestão diária de gordura deve ser 20 - 35% do consumo total de energia e que a ingestão de gordura não deve ser inferior a 20% do

consumo total de energia (Potgieter, 2013) (Rodriguez, DiMarco, & Langley, 2009b) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Já o *ISSN* sugere uma ingestão moderada de gordura de 30% da energia total para atletas (Potgieter, 2013) (Kreider et al., 2010).

Por fim, a *IOC* também recomenda seguir uma dieta rica em gordura, não sendo inferior a 15-20% da gordura total (Potgieter, 2013).

Em suma, existem evidências que mostram que ingestão de gordura por parte de futebolistas parece exceder as recomendações, variando entre os 30% - 40% e sabe-se, que altos teores de gordura não são recomendados (Prado et al., 2006) (Dias, 2008). Contudo, esta ingestão não deve ser muito baixa, visto que, ingestões abaixo dos 15% podem prejudicar a performance o desempenho nos exercícios e essencialmente na corrida, por diminuir os triacilgliceróis intramusculares, ter efeitos negativos nas lipoproteínas e restringir o aporte de ácidos gordos essenciais e de vitaminas lipossolúveis (Potgieter, 2013) (Dias, 2008).

7.2.1. Lípidos durante o exercício

O exercício melhora o metabolismo das gorduras, isto é, após um treino verifica-se uma oxidação superior deste nutriente e durante o treino uma oxidação eficiente, devido à elevada intensidade. Deste modo, reduz a participação energética dos hidratos de carbono, o que permite prolongar o esforço, a uma intensidade constante (Lowery, 2004).

Em regime aeróbio, hidratos de carbono, gorduras e uma pequena proporção de proteínas são utilizadas, dependendo da intensidade e duração do exercício (Lowery, 2004).

Quanto à intensidade, o exercício é mais apoiado nos hidratos de carbono do que nos lípidos (Lowery, 2004). Este processo não está bem explicado, contudo, o processo baseia-se na hidrólise de ácidos gordos livres provenientes dos triglicerídeos armazenados no tecido adiposo, transportando-os no sangue e oxidando-os na mitocôndria. Assim, devido à lentidão deste processo, as exigências energéticas são suportadas pela oxidação dos hidratos de carbono (Vasconcelos, 2006).

Num exercício de moderada ou elevada intensidade, a disponibilidade de ácidos gordos não são suficientes, sendo que parte da energia é proveniente da

mobilização dos triglicerídeos endógenos que podem ser deplecionados (Coyle, Jeukendrup, Oseto, Hodgkinson, & Zderic, 2001) (Vasconcelos, 2006).

Num exercício de baixa intensidade, os lípidos fornecem aproximadamente metade da energia necessária para os músculos ativos (Kenney et al., 2015).

Portanto, com o aumento da intensidade verifica-se um desvio energético para os hidratos de carbono, tanto do glicogénio muscular como da glicose sanguínea, ou seja, mais reduzido é a utilização dos lípidos. A depleção ou diminuição das reservas de hidratos de carbono relaciona-se diretamente com a fadiga (Brooks, 1997).

Por outro lado, a duração do exercício é determinando, sendo que quanto maior o tempo do exercício, o esforço é suportado energeticamente pelos ácidos gordos, sendo designado por fat shift (Brooks, 1997).

Num exercício de longa duração e a uma intensidade moderada, os lípidos ficam cada vez mais disponíveis como fonte de energia. Isto deve-se ao oxigénio, que inicialmente tinha a função de oxidar os hidratos de carbono, estar mais disponível para oxidar as moléculas de gordura (M Hargreaves, 1993).

Para concluir, um exercício de longa duração e por sua vez, a uma baixa intensidade é mais vantajoso, uma vez que permite um aumento da oxidação e uma diminuição de gorduras (Vasconcelos, 2006).

7.2.2. Fontes alimentares de Lípidos

É importante que os atletas consumam lípidos nas quantidades adequadas, sobretudo para os atletas terem uma maior resistência na prática de exercício. Assim, na tabela seguinte, segue ingestões diárias de gordura, juntamente com algumas das suas fontes alimentares (Vasconcelos, 2006).

Tabela 8 – Ingestão e recomendação diária de lípidos e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos (Vasconcelos, 2006).

<u>Necessidades diárias</u>	<u>Fontes alimentares</u>
15-25% VET (Manore et al., 2000)	Carnes bovinas, porco, vitela, carneiro, aves, peixe gordo, leite e derivados, ovos, manteiga, chocolate, óleo de soja, óleo de milho, manteiga de amendoim e caju
20-30% VET (Giovannini et al., 2000)	
25-30% VET (Papadopoulou et al., 2002)	
<30% VET (K. Clark, 1994)	

7.3 – Proteínas

As proteínas são muito importantes no crescimento, manutenção e reparação muscular (TrueSport, 2013). A pele, músculos, nervos, cabelos, unhas e órgãos são constituídos essencialmente por proteínas (da Cunha Ribeiro, 2005) (Rodriguez et al., 2009a).

Neste sentido, um atleta deve incluir na sua alimentação um alto teor de proteínas devido ao seu valor biológico, como também ser fornecedoras de energia, apesar de não contribuírem muito significativamente como substrato energético no futebol. Assim, a ingestão proteica pode funcionar como combustível para o trabalho orgânico, sendo que cada grama de proteína tem um potencial energético correspondente a 4Kcal/g (Chaves, 2009). Contudo, o nosso organismo prefere os hidratos de carbono e os lípidos como combustíveis musculares, deixando as proteínas com as suas funções plásticas e reguladoras. Isto é, as proteínas apesar de não serem tão importantes energeticamente são um fator chave da nutrição para o sucesso dos atletas, uma vez que ajudam a otimizar muitas das adaptações que acontecem no músculo, em resposta ao tipo de treino (Vasconcelos, 2006) (Chaves, 2009).

Existem estudos sobre a eficácia da ingestão de proteína, onde a ingestão de aminoácidos é considerado essencial na performance desportiva, contudo essa ingestão em elevadas quantidades parece ser contraditória e não haver um consenso geral (Chaves, 2009) (TrueSport, 2013). Em Portugal, temos que não existe carência proteica, mas excesso de ingestão destes macronutrientes, isto é, em geral, os portugueses apresentam um excesso proteico superior às recomendações, sendo que isto pode dever-se à ingestão de suplementos proteicos (Teixeira, 2013) (da Cunha Ribeiro, 2005) (Vasconcelos, 2006) (TrueSport, 2013). É importante referir que as recomendações de ingestão proteica deve ser conseguida através da alimentação, ou seja, sem a utilização de suplementos de proteína ou aminoácidos (Rodriguez et al., 2009b).

Relativamente às recomendações, dados atuais da *DGS* e *ACSM*, recomendam uma ingestão diária de proteínas para os atletas de 1,20 – 2,00g/kg/dia (DGS, 2016) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016). Estas recomendações

específicas para atletas são superiores às para a população em geral (0,80 g/kg/dia), isto porque, os atletas necessitam de proteína para as seguintes funções: Reparar e substituir proteínas danificadas pelo exercício físico ao nível do músculo-esquelético, ossos, tendões e ligamentos; Manter uma função ótima de todas as vias metabólicas que utilizam aminoácidos; Permitir o aumento de massa muscular; Permitir uma função ótima do sistema imune; Permitir uma taxa de produção ótima de proteínas plasmáticas (S. M. Phillips, Moore, & Tang, 2007).

Por outro lado, existem diretrizes com quantidades adequadas de ingestão de proteínas, de forma a serem mais eficazes na força e manutenção da mesma. Por isso, para exercício de resistência é aconselhado 0,54 - 0,64g/kg peso corporal; de para ganho de massa muscular é 0,72 - 0,81g/kg; para manutenção da força e da massa muscular é 0,54 – 0,64g/kg e por último, para restrição de peso é aconselhado 0,63 – 0,81g/kg (TrueSport, 2013).

No entanto, se a ingestão de proteína for superior às recomendações pode ter um impacto negativo no rendimento desportivo, se esta for conseguida pela diminuição dos hidratos de carbono. Este excesso pode levar a um aumento de produção de ureia, resultando numa maior necessidade de ingestão de água para a sua excreção pela urina e à oxidação dos esqueletos carbonados originando energia (S. M. Phillips, 2012).

Em casos de restrição de energia ou inatividade súbita, como ocorre com a lesão, doses elevadas de proteínas, superiores a 2,00 g/kg/dia podem ser vantajosas na prevenção de perda de massa sem gordura ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Quanto a estudos, vários autores apontam para uma ingestão proteica por parte de um futebolista que está de acordo com as recomendações citadas acima, tais como, *Campbell et al.* aponta na ordem dos 1,40 – 1,70g/kg/dia, (B. Campbell et al., 2007b); *Manore et al.* entre 1,20 – 1,40g/kg/dia (Manore et al., 2000) e *Rego* aponta para 1,20 – 1,80g/kg/dia (da Cunha Ribeiro, 2005).

Em suma, os futebolistas parecem ingerir proteína em quantidades suficientes, variando entre os 14 - 18% do valor energético total diário (Prado et al., 2006) (Reeves & Collins, 2003) (Rico-Sanz, 1998).

7.3.1. Proteínas antes do exercício

Uma ingestão aguda de proteínas antes de iniciar o exercício parece causa um maior impacto na adaptação ao tipo de treino. Assim, a síntese proteica parece ser

superior quando antes do exercício, se consome uma solução de hidratos de carbono e aminoácidos, do que quando esta é consumida após (Hawley, Tipton, & Millard-Stafford, 2006) (Dias, 2008).

Existem estudos demonstram que ingerir proteína antes do exercício pode ser benéfico, provavelmente devido a uma disponibilização mais rápida de aminoácidos na fase aguda pós-exercício (Hawley et al., 2006).

7.3.2. Proteínas durante o exercício

Durante o treino, há necessidade de reparar os danos nas fibras musculares induzidas pelo exercício, fornecer energia para o exercício e suportar o aumento de massa magra (Dias, 2008).

A magnitude do aumento destas necessidades proteicas depende do tipo de exercício, da intensidade e duração do mesmo (ADA, 2000) (Vasconcelos, 2006).

Na tabela 9 estão sintetizadas as recomendações mais recentes sobre a ingestão diária das quantidades adequadas, consoante o tipo de exercício e com ingestões adequadas de energia e de hidratos (DGS, 2016).

Tabela 9 - Recomendações diárias de proteínas para desportistas. Adaptado de DGS (DGS, 2016).

<u>Necessidades diárias</u>	<u>Intensidade do exercício</u>	<u>Recomendação</u>
Baixa	Baixa a moderada intensidade	1,00 g/kg/dia
Alta	Intensidade alta	1,60 g/kg/dia

7.3.3. Proteínas após o exercício

A proteína tem um papel fundamental, uma vez que, após o exercício de força, pois o balanço proteico continua negativo até haver ingestão proteica (Tipton, Ferrando, Phillips, Doyle, & Wolfe, 1999). Por isso, ingerir proteína imediatamente após o exercício físico é importante, quando o objetivo principal é hipertrofiar (Esmarck et al., 2001). Assim, após os exercícios é necessário restaurar o glicogénio muscular e estimular a síntese proteica (TrueSport, 2013).

Estudos demonstram que a síntese proteica muscular é maior quando se ingerem 4 × 20g de proteína, a cada 3h após exercício de força, comparativamente a 2

x 40g a cada 6h ou 8 x 10g a cada 1,5h (Areta et al., 2013) (DGS, 2016). Por outro lado, *Hawley* aponta para um consumo de 6g de aminoácidos essenciais após o exercício, para estimular a síntese proteica (Hawley et al., 2006).

Adicionalmente, estudos apontam para a ingestão da proteína caseína antes de dormir, de forma a estimular a máxima síntese proteica muscular, com uma dose de 27,50g - 40g (Snijders et al., 2015) (DGS, 2016).

A conjugação de hidratos de carbono com proteínas, após o exercício também pode ser uma mais-valia. Assim, esta ingestão contribui para a recuperação do exercício, uma vez que estimula o aumento e libertação de insulina e ajuda na reposição dos níveis de glicogénio muscular (Jentjens & Jeukendrup, 2003) (Hespel, Maughan, & Greenhaff, 2006). Desta forma, após o exercício é recomendada a ingestão de 0,80 – 1,20g hidratos de carbono/kg/h, juntamente com a proteína, de preferência durante período inicial da recuperação (DGS, 2016).

Resumindo, quando o objetivo é maximizar a síntese proteica, a ingestão diária de proteína deverá ser de 1,20 – 1,70g proteína/kg/dia. As fontes alimentares ricas em leucina devem ser privilegiadas, a proteína deve ser ingerida em doses de 20 – 25g/refeição (S. Phillips et al., 2012). Assim, de modo a recuperar do exercício e como meio de hidratação deve-se consumir alimentos líquidos como o leite magro ou leite achocolatado, que são ricos nesta proteína (S. M. Shirreffs, Watson, & Maughan, 2007) (Karp et al., 2006).

Também se deve incluir a ingestão de proteínas e hidratos, sendo aconselhável após o exercício, mas também pode ser incluída antes da prática do mesmo (DGS, 2016).

7.3.4 Fontes alimentares de Proteínas

É importante que os atletas consumam proteínas nas quantidades adequadas, de forma a assegurar a síntese e regeneração proteica que decorrem do próprio treino e, também, para compensar a perda de leucina, um aminoácido essencial que é oxidado em quantidades apreciáveis durante os exercícios (S. M. Phillips et al., 2007). Assim, na tabela seguinte, segue ingestões diárias de proteína, juntamente com algumas das suas fontes alimentares (Vasconcelos, 2006).

Tabela 10 – Ingestão e recomendação diária de proteínas e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos (Vasconcelos, 2006).

<u>Necessidades diárias</u>	<u>Fontes alimentares</u>
12% VET (Vasconcelos, 2006)	Galinha, lentilhas, gambas, queijos, fiambre, salmão, ovos, cereais integrais, fígado, amêndoas, carne
12-14% VET (Giovannini et al., 2000)	
12-15% VET (Papadopoulou et al., 2002)	
1,20 – 1,40 g/kg ou 12-14% VET (Manore et al., 2000)	
1,40 – 1,70 g/kg (Lemon, 1993)	

8. Micronutrientes

A alimentação do futebolista além de macronutrientes deverá conter micronutrientes, isto é, alimentos ricos em vitaminas e sais minerais, que funcionam como substâncias reguladoras (Vasconcelos, 2006).

Os micronutrientes desempenham um papel importante na produção de energia, síntese de hemoglobina, manutenção dos ossos, um bom funcionamento do sistema imunitário e a proteção dos tecidos corporais (Vasconcelos, 2006). Concretamente no desporto, recomenda-se a sua ingestão, uma vez que, participam nos processos celulares relacionados com o metabolismo energético, contração, reparação e crescimento do tecido muscular (C. M. Ribeiro, Alvarenga, Coelho, & Mazochi, 2008).

Relativamente aos micronutrientes, irei abordar essencialmente as vitaminas e os minerais antioxidantes, visto que, participam na proteção das células contra o estresse oxidativo provocado pelos radicais livres (Vasconcelos, 2006). Ou seja, os radicais livres são capazes de destruir estruturas celulares que podem ser protegidas pelas vitaminas C, E e beta caroteno e pelos minerais como selénio, zinco, cobre, magnésio e ferro (C. M. Ribeiro et al., 2008).

Segundo *Mccord*, os radicais livres produzidos durante o exercício relaciona-se com o aumento de oxigénio, sendo que a formação destes é proporcional à duração e intensidade do exercício (Ronald J Maughan & Shirreffs, 2007) (McCord, 1979).

A ADA afirma que o tipo e modo dos exercícios pode originar alterações no metabolismo, na distribuição e na excreção de vitaminas e minerais. Portanto, as necessidades de micronutrientes específicos podem ser afetadas conforme as respostas fisiológicas ao esforço (ADA, 2000). Por isso, estudos apontam para uma dieta equilibrada e diversificada, de forma a responder ao incremento das necessidades de micronutrientes provocados pelo exercício, esforço físico (Cart, 2003) (C. M. Ribeiro et al., 2008).

Portanto, é necessário o aumento da ingestão de vitaminas, particularmente do complexo B nos atletas, devido a um aumento no consumo de hidratos de carbono. Também é essencial um consumo de minerais, nomeadamente o cálcio e o ferro, uma vez que são dois dos minerais mais importantes no crescimento e desenvolvimento dos jovens (C. M. Ribeiro et al., 2008).

Assume-se que as atuais recomendações de ingestão de micronutrientes para a população em geral, são adequadas para atletas, sendo que os futebolistas

apresentam uma ingestão adequada dos mesmos (Reeves & Collins, 2003) (Rico-Sanz et al., 1998). Contudo, a suplementação em vitaminas e minerais pode ser necessárias, em casos de deficiência ou carência (ADA, 2000) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Em suma, os micronutrientes principais são as vitaminas e os minerais, que irei abordar e aprofundar cada um deles com mais pormenor, com valores e referências específicas sobre a sua ingestão no exercício físico, juntamente com a sua importância no futebol.

8.1- Vitaminas

As vitaminas são moléculas orgânicas que fazem parte da constituição dos alimentos, sendo por isso, fundamentais ao crescimento e à manutenção da vida. Devem ser incluídas na alimentação, uma vez que, estas não são sintetizadas pelo organismo (Falcão, 2000) (Chaves, 2009).

Estes micronutrientes podem ser classificados quanto à sua solubilidade, ou seja, as vitaminas hidrossolúveis, solúveis em água e as vitaminas lipossolúveis, solúveis em gordura (Falcão, 2000). Assim, das solúveis em água temos as vitaminas do complexo B e vitamina C, das solúveis em gordura temos as vitaminas A, D, K e E (Chaves, 2009).

Relativamente às vitaminas hidrossolúveis, estas têm que ser ingeridas diariamente, visto que, não são armazenadas no organismo e são excretadas na urina, se estiver em excesso, o que faz com que raramente se acumulem em concentrações tóxicas (Vasconcelos, 2006).

Destas vitaminas, saliento as vitaminas do complexo B, que são as principais intervenientes no nosso metabolismo, são cofatores das enzimas que permitem a digestão e utilização dos hidratos de carbono para a produção de energia (A. R. L. Bastos, 2009).

Neste estudo, irei focar apenas deste grupo de vitaminas, a vitamina C que tem funções importantes no metabolismo dos aminoácidos (biossíntese do colagénio, catecolaminas, serotonina e carnitina); aumenta a resistência do organismo a fatores externos; participa na cicatrização, na absorção, transporte e armazenamento do ferro; regeneração da vitamina E é um antioxidante (Packer, Slater, & Willson, 1979) (Falcão, 2000) (Heyward & Gibson, 2014) (Rodriguez et al., 2009b) (A. R. L. Bastos,

2009). Contudo, a vitamina C em elevadas concentrações no nosso organismo, não exerce função antioxidante, mas sim funções pró-oxidantes (Powers, Deruisseau, Quindry, & Hamilton, 2004).

Por outro lado, as vitaminas lipossolúveis não necessitam de ser ingeridas diariamente, visto que, são armazenadas nos tecidos adiposos do corpo. Ao contrário das vitaminas hidrossolúveis, estas podem ser tóxicas se mal utilizadas, pois ficam armazenadas na gordura e permanecem no corpo (TrueSport, 2013).

Este tipo de vitaminas é obtido na gordura dietética e a sua absorção é dependente da presença de lípidos (Vasconcelos, 2006).

Destas vitaminas, destaco a vitamina A e a vitamina E, devido ao seu papel protetor nas membranas e porque são antioxidantes (Chaves, 2009).

Segundo vários autores, a vitamina A tem funções na manutenção da visão e tecidos epiteliais, promove a fase inicial de inflamações, ajuda na reparação e cicatrização de tecidos, ajuda no crescimento, funções imunológicas e é um antioxidante (A. R. L. Bastos, 2009). A sua função antioxidante provém de um dos seus constituintes (betacaroteno ou pró-vitamina A), que permite a captação de espécies reativas de oxigénio, como radicais superóxido e de peroxidação lipídica (Falcão, 2000) (Heyward & Gibson, 2014) (Rodriguez et al., 2009b) (Vasconcelos, 2006).

A vitamina E relaciona-se com o desporto, com funções no metabolismo muscular e aumenta a elasticidade das fibras, o que previne lesões musculares e, conseqüentemente a ocorrência de uma nova lesão. Assim, esta vitamina atua como um anti-inflamatório, sendo fundamental na recuperação de lesões (A. R. L. Bastos, 2009). Funciona como captador de radicais livres, protege as células da peroxidação lipídica, do cansado dos músculos quando submetidos ao exercício e contribui para a recuperação muscular após o esforço (Packer et al., 1979). Saliento que é um antioxidante e é particularmente importante devido à capacidade de conversão dos radicais em substâncias menos reativas (Vasconcelos, 2006) (Packer et al., 1979).

Em suma, as vitaminas devem ser ingeridas essencialmente através da alimentação e não por meio de suplementos, uma vez que estes são administrados em quantidades exageradas e tornam-se prejudiciais ao desempenho desportivo dos atletas.

Segundo estudos, mesmo que a ingestão de vitaminas seja inadequada, é raro para os atletas que as deficiências nutricionais sejam graves (TrueSport, 2013). De forma a completar tais estudos, a *ADA*, *ACSM* e *Dietitians of Canada* afirmam que apenas os

atletas que têm uma dieta baixa em gorduras, baixa em frutas e vegetais é que podem ter o risco de ter um déficit de vitaminas antioxidantes (ADA, 2000) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Todavia, as vitaminas devem ser ingeridas nas quantidades apropriadas, pois a carência ou excesso de vitaminas prejudicam de igual forma o atleta, tendo um efeito significativamente ou não no rendimento desportivo (Vasconcelos, 2006).

8.1.1. Fontes alimentares de Vitaminas

É importante que os atletas consumam vitaminas nas quantidades adequadas, para os atletas melhorarem a sua condição física.

Assim, na tabela seguinte, segue ingestões diárias de vitaminas, juntamente com algumas das suas fontes alimentares (Vasconcelos, 2006).

Tabela 11 - Ingestão e recomendação diária de vitaminas (Vitamina C, vitamina A e E) e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos e Chaves (Vasconcelos, 2006) (Chaves, 2009).

<u>Micronutrientes</u>	<u>Necessidades diárias</u>	<u>Fontes alimentares</u>
Vitamina C	<ul style="list-style-type: none"> - 60 mg (Wilmore & Costill, 1994) - 90 mg (Whiting & Barabash, 2006) 	Frutos (Kiwi, citrinos, morango, melão), alimentos de folha verde, verduras, batatas, pimentos
Vitamina A	<ul style="list-style-type: none"> - 6000 µg (R Murray & Horswill, 1998) - 1000 µg (Chaves, 2009) - 900 µg (Whiting & Barabash, 2006) 	Fígado, ovos, leite, frutas, verduras, óleos de peixe, rim, leite gordo, cenoura vermelha, couve portuguesa
Vitamina E	<ul style="list-style-type: none"> - 10 mg (Wilmore & Costill, 1994) - 10-12 mg (Chaves, 2009) - 15 mg (Whiting & Barabash, 2006) 	Carnes magras, óleos vegetais, nozes, avelãs, cereais, manteiga, ovos, grão de bico

8.2 – Minerais

Os minerais são substâncias essenciais ao nosso organismo, sendo que estas devem ser ingeridas através da alimentação, em pequenas quantidades (Chaves, 2009). São constituintes dos dentes, ossos, participam em processos fisiológicos e bioquímicos, tais como, o crescimento e manutenção dos tecidos, regulando os processos orgânicos e a produção de energia. Ou seja, os minerais constituem cerca de 4 - 5% do peso corporal total (Vasconcelos, 2006).

Quanto às suas funções, muitos autores afirmam que intervêm na pressão sanguínea, funcionamento cardíaco, formação de ossos duros, transmissão de impulsos nervosos, ativação de certas enzimas, equilíbrio dos fluidos e, por fim, no sistema reprodutor (Falcão, 2000) (Heyward & Gibson, 2014) (Rodriguez et al., 2009b) (Vasconcelos, 2006).

Os principais minerais que costumam ser ingeridos em quantidades deficitárias são o cálcio, o ferro e o zinco. As deficiências de minerais normalmente são raras, sendo responsáveis por atrasos de crescimento, fragilidade de ossos e dentes, tremores, ansiedade, convulsões, perturbações do comportamento, cárie dentária, inflamação das gengivas e anemias. Este déficit de minerais pode ser atribuído à restrição energética ou à não ingestão de produtos animais, como a carne, peixe e laticínios (ADA, 2000). Os minerais também se perdem na confecção culinária, nomeadamente na água ao cozer determinados alimentos (Chaves, 2009).

Este déficit não é facilmente detetado, sendo utilizado para a sua identificação a determinação do consumo alimentar e o uso de tabelas de composição de alimentos (Vasconcelos, 2006).

As necessidades de minerais são superiores para os atletas, devido ao desgaste físico, por haver maiores perdas através da excreção urinária e suor (Chaves, 2009). Assim, sabe-se que as perdas de vitaminas pelo suor são mínimas, enquanto as de minerais, como o sódio, magnésio ou o zinco, podem ser suficientemente elevadas. Daqui, surge as recomendações de ingestão mais elevadas em atletas, sendo que um atleta necessita por dia de alguns gramas de potássio, sódio, cálcio e cloro; miligramas de ferro e magnésio, no entanto, uma alimentação rica e diversificada possui por norma as quantidades de minerais necessárias (Chaves, 2009) (Vasconcelos, 2006).

Dos minerais, o cálcio é o mais abundante no corpo humano e, tem como principais funções o metabolismo dos ossos, a transmissão de impulsos nervosos, a

ativação de certas enzimas, a contração muscular (Chaves, 2009) (A. R. L. Bastos, 2009).

A ingestão de cálcio é fundamental, pois é um dos fatores que contribui para a densidade óssea, sendo que um déficit da ingestão deste mineral vai influenciar as suas reservas, o que pode originar uma maior necessidade de reabsorção e causa maior fragilidade, com consequente aumento do risco de fraturas de fadiga no desporto (Wolinsky & Driskell, 2000) (A. Beals, 2001).

Existem estudos que associam diretamente a prática de exercício físico e o aumento da massa óssea e, como tal, isto só é possível com uma correta ingestão de cálcio, ou seja, com uma alimentação rica em alimentos que contêm este mineral (Nieves, Golden, Siris, Kelsey, & Lindsay, 1995) (A. R. L. Bastos, 2009). Contudo, se na prática de exercício físico, aumentar a intensidade e a duração é normal que ocorra uma elevada produção de suor, com perdas significativas de cálcio, o que aumenta as necessidades (Wolinsky & Driskell, 2000) (B. R. Martin, Davis, Campbell, & Weaver, 2007).

A ocorrência de fraturas é frequente em atletas do sexo feminino, devido à sua aparência estética, baixo peso corporal e massa magra, isto é, em desportos que se valorizam mais a aparência visual e não tanto no futebol. Todavia, isto deve-se às restrições alimentares, o que provoca alterações menstruais, diminuindo a produção de estrogénios e, consequentemente, a densidade deste mineral, tendo um maior risco de ter lesões, nomeadamente fraturas (K. A. Beals & Hill, 2006) (A. R. L. Bastos, 2009). Portanto, é essencial ter especial atenção às atletas femininas e haver um maior controlo na ingestão de cálcio, uma vez que compromete a sua saúde óssea (Lloyd et al., 1987) (K. A. Beals & Hill, 2006).

O ferro é também um mineral indispensável para o exercício, já que é componente da hemoglobina, uma molécula que transporta oxigénio para os músculos e outros tecidos. Ou seja, o ferro participa no metabolismo energético e também nos processos de respiração (Falcão, 2000; Latunde-Dada, 2013) (S. Amorim & Loureiro). A produção de energia pelo sistema aeróbio necessita de ferro em diversas reações bioquímicas envolvidas, tendo este um importante papel na manutenção de níveis adequados de energia para desportos de resistência, tal como o futebol (Deakin, 2006) (A. R. L. Bastos, 2009).

Uma deficiência em ferro pode reduzir o fornecimento de oxigénio aos músculos, origina anemias. Segundo estudos, existem evidências que anemias por déficit de ferro prejudicam o rendimento desportivo, no entanto, não há evidências

claras de que uma deficiência em ferro, sem anemia possam prejudicar os atletas (Peeling, Dawson, Goodman, Landers, & Trinder, 2008) (S. Amorim & Loureiro).

Para *Horta*, a vitamina C pode melhorar o aproveitamento do ferro, enquanto o cálcio diminui a sua absorção a nível intestinal (Chaves, 2009).

Num estudo realizado em jovens atletas alemães, verificou-se que baixos níveis de ferro estavam significativamente associados com uma ingestão alimentar com reduzida densidade nutricional de ferro. Quando a densidade nutricional do ferro era superior a 6 mg por 1000kcal, o risco de baixo nível de ferro era 2 a 3 vezes menor (Koehler et al., 2012).

Os atletas mais jovens e do sexo feminino estão mais suscetíveis ao défice de ferro devido a maiores perdas através da destruição de glóbulos vermelhos, perda de sangue na urina (menstruação), suor e hemorragia gastrointestinal (Zoller & Vogel, 2004) (A. R. L. Bastos, 2009). Assim, atletas com maior risco de depleção das reservas de ferro necessitam de desenvolver estratégias para manter os níveis adequados de hidratos de carbono e ajustar a alimentação no sentido de prevenir depleção das reservas de ferro. Contudo, por vezes através da alimentação não é possível repor os níveis de ferro, sendo que nestes casos, a suplementação com compostos de ferro é recomendada, sobretudo se em situações de défice e anemia, com doses variáveis de indivíduo para indivíduo (S. Amorim & Loureiro).

Quanto às recomendações, as necessidades de ferro para atletas do sexo feminino podem ser aumentadas até 70% da necessidade média estimada, sendo cerca de 16 -18 mg por dia, o dobro da quantidade comparativamente ao sexo masculino (S. Amorim & Loureiro) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Em relação ao zinco, é distribuído por todo o organismo, sendo que 85% estão no músculo-esquelético e nos ossos e 0,10% no plasma (Andrade & Marreiro, 2011). É um mineral de extrema importância na composição das enzimas da digestão, na função imunológica e na cicatrização de feridas, bem como na função antioxidante (Chaves, 2009).

A concentração plasmática de zinco é mantida sem alterações notáveis quando a ingestão é restrita ou aumentada, diferentemente do que ocorre em casos de deficiência grave e prolongada (Andrade & Marreiro, 2011). A deficiência de zinco está associada a uma diminuição da elasticidade do colagénio, a um aumento da suscetibilidade de infeções e a uma perda da densidade óssea (A. R. L. Bastos, 2009).

Outro mineral de enorme importância é o selênio, que muitas vezes não é valorizado, mas é um ótimo antioxidante que combate os danos causados pelos exercícios físicos (Leão, 2012) (Vasconcelos, 2006).

Este mineral é um co-fator da enzima glutationala-peroxidase, que é responsável pela remoção do peróxido de hidrogênio e outros peróxidos para fora da célula (Vasconcelos, 2006). Essas moléculas resultam num menor rendimento no exercício, uma vez que, o seu excesso provoca comprometimento da função contrátil das células musculares, antecipando a fadiga (Leão, 2012).

Num estudo publicado pelo *AJCN*, afirma que o selênio pode auxiliar no ganho de força muscular. Nesse estudo descobriu-se que os atletas com elevados níveis de selênio costumavam ser mais fortes do que outras pessoas com baixos níveis do mineral (Leão, 2012).

Além desta função e segundo vários autores, este mineral também é importante na produção de energia (Falcão, 2000) (Heyward & Gibson, 2014) (Rodriguez et al., 2009b) (Vasconcelos, 2006).

Em suma, no futebol e em qualquer desporto, os minerais devem estar presentes na dieta de um atleta, assim influencia positivamente o rendimento físico e mental.

8.2.1. Fontes alimentares de Minerais

É importante que os atletas consumam minerais nas quantidades adequadas, particularmente para melhorarem a sua condição física. Normalmente, costuma-se associar vitaminas e minerais, visto terem o mesmo objetivo.

Assim, na tabela seguinte, segue ingestões diárias de minerais, juntamente com algumas das suas fontes alimentares (Vasconcelos, 2006).

Tabela 12 – Ingestão e recomendação diária de minerais (cálcio, ferro, zinco e selênio) e suas fontes alimentares. Adaptado de Vasconcelos e Chaves (Vasconcelos, 2006) (Chaves, 2009).

<u>Micronutrientes</u>	<u>Necessidades diárias</u>	<u>Fontes alimentares</u>
Cálcio	- 1200 mg (Wilmore & Costill, 1994) - 1000 mg (Whiting & Barabash, 2006)	Leite e derivados, sardinhas, mariscos, ostras, vegetais verdes escuros e legumes secos

Ferro	<ul style="list-style-type: none"> - 12 mg (Wilmore & Costill, 1994) - 16 mg (S. Amorim & Loureiro) - 24 mg (Chaves, 2009) 	Ovos, carnes magras, legumes, cereais integrais e vegetais com folhas verdes
Zinco	<ul style="list-style-type: none"> - 15 mg (Wilmore & Costill, 1994) - 11 mg (Whiting & Barabash, 2006) 	Carne de vaca, cereais e ostras
Selénio	50 mcg (Wilmore & Costill, 1994) (Vasconcelos, 2006)	Grãos, cebola, carne, leite, vegetais e rins

9. Hidratação e Cafeína

9.1. Água e Eletrólitos

Para além da alimentação, é fundamental ingerir líquidos, de forma a reidratar convenientemente, tanto durante cada sessão de exercício como ao longo do dia, para que o rendimento seja ótimo (DGS, 2016).

A água é um dos constituintes fundamentais do corpo humano, sendo um nutriente essencial para a homeostasia celular e para a vida (Pinto, 2014).

Mais de 60% do nosso organismo é constituído por água, o músculo contém aproximadamente 70 - 75% de água enquanto o tecido adiposo contém apenas 10 - 40% (Pinto, 2014).

Este elemento é indispensável à vida, pois sem ela o organismo não pode efetuar as operações metabólicas que são o suporte do seu funcionamento (Chaves, 2009).

A água e o equilíbrio de eletrólitos são fundamentais para a função de todos os órgãos e, na verdade, para a manutenção da saúde em geral (Kavouras et al., 2012). É essencial para manter o volume de sangue, regular a temperatura corporal e permitir a contração muscular, por isso é fundamental garantir uma boa hidratação corporal antes, durante e depois do exercício. Estudos de *Sawka* e *Burke* referem que a hidratação é um dos aspetos mais influentes no rendimento e saúde do atleta (Sawka et al., 2007) (Pinto, 2014).

Para os atletas, a água assume uma importância vital pois o défice a nível corporal leva a uma diminuição do rendimento. Assim, vários autores demonstraram que quanto maior for a perda de água, mais significativa será a diminuição da capacidade física e o aumento do risco de lesões musculares (Chaves, 2009).

Os atletas dissipam o seu calor metabólico produzido durante a atividade física principalmente através da sudção, que é o mecanismo mais importante na regulação térmica do organismo (Rehrer, 2001).

Durante a prática do exercício, atletas estão sujeitos vários fatores que influenciam a sua taxa de sudção, como condições ambientais (temperatura, humidade, radiação e vento); tipo de exercício físico (intensidade, duração, volume, frequência, condição física e metabólica); roupa desportiva (várias camadas de roupas, ou roupas impermeáveis aumentam a taxa de sudção); características individuais (genética, peso, massa corporal, sistema cardiovascular e eficiência metabólica) e, por fim, a posição dos atletas (S. Shirreffs et al., 2005) (Pinto, 2014).

Então, devido a estes fatores há um aumento da produção de suor, com perdas importantes de água e eletrólitos (Pinto, 2014). Os atletas que têm maiores taxas de suduação e maior concentração de sódio no suor poderão perder quantidades substanciais de sal (cloreto de sódio) no treino (S. M. Shirreffs, Sawka, & Stone, 2006). O potássio também é perdido pelo suor, porém não existe evidência que a adição de potássio às bebidas melhora a restauração do balanço hídrico após desidratação (S. M. Shirreffs & Sawka, 2011).

Verifica-se que na maioria dos atletas, as taxas de perda de suor são superiores ao consumo de líquidos, o que pode levar a um déficit de líquidos contribuindo assim para ocorrer hipovolémia, hipoglicémia, hiponatremia, hipertermia e desidratação (Pinto, 2014). Mais especificamente, a hipohidratação que reduz o rendimento do exercício, especialmente o aeróbio, aumenta o esforço fisiológico e a percepção de esforço em ambientes temperados ou quentes (S. M. Shirreffs & Sawka, 2011) (R. Maughan & Meyer, 2013).

Considera-se desidratação quando ocorre uma perda de pelo menos 2% do peso corporal durante a prática de exercício, sendo um reflexo das perdas hídricas e da não reposição das mesmas através da ingestão de líquidos. Portanto, a ingestão adequada de líquidos é fundamental para prevenção e redução do risco de desidratação, a fim de otimizar uma correta hidratação e adequada reposição de líquidos (Pinto, 2014).

Assim, a hidratação é um dos aspetos com maior influência no rendimento desportivo e saúde dos atletas. Aproximadamente 20% das necessidades hídricas provêm da água presente nos alimentos sólidos e os restantes 80% são fornecidos pelas bebidas, incluindo água, sumos, leite, café, chá, sopa e bebidas desportivas (Mahan & ESCOTT-STUMP, 2005) (Pinto, 2014).

A hidratação é um fator determinante na termorregulação, pois visa o equilíbrio entre a produção e a libertação de calor. A atividade muscular pode aumentar a produção de calor 10 a 20 vezes em relação ao repouso e, por sua vez, este calor é libertado pela suduação/transpiração (Pinto, 2014).

Uma hidratação adequada minimiza o risco de desidratação e ajuda a manter a função cardiovascular e a melhorar o rendimento em atividades físicas intensas (Pinto, 2014).

Relativamente às recomendações de água temos que são influenciadas sobretudo pela atividade física e condições ambientais. Assim, segundo DRI's, a ingestão adequada de água é de 2,70 L/dia para mulheres, sendo inferior 1L comparativamente ao género masculino (Pinto, 2014) (DGS, 2016).

A água corporal e peso corporal das mulheres podem variar 1 - 3 kg durante o ciclo menstrual de 28 dias, devido às influências da progesterona e estradiol (Armstrong et al., 2012). E caso se meça o estado de hidratação das mulheres, estas podem precisar de mais medições, uma vez que o ciclo menstrual afeta o estado de hidratação (DGS, 2016) (Pinto, 2014).

Em suma, a necessidade hídrica dos atletas é superior quando comparada com os indivíduos sedentários, mas mesmo assim, a importância da hidratação no processo de treino é ainda descurada por treinadores e preparadores físicos (Chaves, 2009).

Existem muitos estudos de hidratação em jogadores de futebol masculinos e poucos estudos com o género feminino. Contudo, devido à crescente popularidade do futebol feminino, é cada vez necessário mais estudos nesta área. Por esta razão, as necessidades nutricionais e hídricas do jogador masculino são atribuídas também às jogadoras femininas, sendo que há uma recomendação geral nos desportos, quando devia haver diferenças entre os géneros, nas exigências físicas durante treinos e jogos (Pinto, 2014).

9.1.1. Hidratação antes do exercício

Ao iniciar a prática de exercício físico é essencial que o organismo esteja hidratado, porque uma correta hidratação ajuda a otimizar a resposta fisiológica e aumenta o rendimento dos atletas (Pinto, 2014).

O objetivo da hidratação antes do exercício é otimizar os níveis de água e eletrólitos no corpo (Pinto, 2014). Assim, a hidratação deve começar o mais cedo possível, antes de um jogo ou treino, sendo que os líquidos devem ser ingeridos em pequenas quantidades, de modo a não provocar perturbações gástricas. Estudos apontam que é aconselhável estimular os atletas a beber líquidos antes do esforço físico e que as bebidas devem estar à temperatura natural, nomeadamente a <22°C (Soares, 2007) (Chaves, 2009) (Burdon, Johnson, Chapman, & O'Connor, 2012).

Relativamente às recomendações, o *Colégio Americano de Medicina Desportiva* recomenda a ingestão de aproximadamente 5 - 7 mL de fluídos/kg de peso corporal, pelo menos 4 horas antes do exercício. Já *ACSM* recomenda uma ingestão de 5 - 10 mL/kg, nas 2 a 4 horas antes do exercício ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Por sua vez, caso os atletas não produzam urina ou for escura ou altamente concentrada, deve-se ingerir um volume adicional de 3 a 5 mL/kg peso corporal, pelo menos 2 horas antes do exercício (Pinto, 2014) (DGS, 2016).

Para além dos fluidos, é aconselhado o consumo de refeições ricas em sal e a ingestão de 20 – 50 mEq/L de sódio, uma vez que, aumenta a palatabilidade e o desejo de beber, estimula a sede e reduz a produção de urina, facilitando a retenção de líquidos (Sawka et al., 2007) (Benardot, 2007) (Pinto, 2014) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Por outro lado, a ingestão de uma quantidade elevada de água antes do exercício é ineficaz como meio de induzir hiperhidratação, uma vez que a água excedente é rapidamente excretada (Pinto, 2014).

9.1.2. Hidratação durante o exercício

Durante o exercício deve haver uma contínua hidratação para compensar as perdas de água, sendo que, segundo *ACSM* recomenda que os atletas mantenham as perdas de líquidos através do suor, urina e respiração abaixo dos 2% do peso corporal, pois acima disso há um excesso de desidratação (Goulet, Aubertin-Leheudre, Plante, & Dionne, 2007) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016). Como tal, a hidratação deve ser feita durante o exercício, sendo que depende da taxa de sudação, duração do exercício e das oportunidades para hidratar, não existe uma indicação do volume de líquido a ingerir durante o exercício físico. Contudo, os atletas devem beber periodicamente, de acordo com as oportunidades que vão surgindo, sobretudo se é previsível que desidratem excessivamente (Pinto, 2014) (DGS, 2016).

Assim, para hidratar durante a prática de exercício, o consumo de sódio juntamente com água é recomendado quando a duração do exercício é superior a 2h ou quando há perdas significativas deste mineral (3 – 4g) (Coyle, 2004). Deve-se ingerir bebidas com sódio (20 - 30 mmol/L) e potássio (2 a 5 mmol/L), ou seja, quantidades superiores à do suor e ligeiramente superior ao existente nas bebidas desportivas (10 - 25mmol/L), de modo a repor as perdas destes pelo suor (Pinto, 2014).

O potássio é importante para alcançar a reidratação, uma vez que leva à retenção de água no espaço intracelular, enquanto o sódio ajuda a estimular a sede (Pinto, 2014).

As jogadoras do género feminino possuem menor volume corporal e tem maior potencial de retenção de fluidos corporais, portanto julga-se que têm uma melhor

capacidade de manter o peso corporal durante exercícios de longa duração, pela menor perda de fluidos, relativamente aos atletas masculinos.¹⁵ Por sua vez, também têm taxas de sudação e perdas de eletrólitos menores que os homens, pelo facto de terem menor tamanho corporal e taxas metabólicas mais baixas, quando realizam exercício. Por esta razão, as mulheres apresentam maior risco de hiponatremia durante o exercício (Pinto, 2014).

Durante a prática de exercício, também é importante a inclusão de hidratos de carbono na bebida, de modo a ajudar nos exercícios de longa duração (superior a 1 hora). Desta forma, se ingerir cerca de 30 a 60 g/h, ajuda a manter a glicémia, o rendimento e diminuem a fadiga (Coombes & Hamilton, 2000).

Outros estudos também referem que a ingestão de fluídos com uma concentração de 8 - 10% de hidratos de carbono atrasa o esvaziamento gástrico, reduz a absorção de líquidos e compromete a função fisiológica (Robert Murray, Seifert, Eddy, Paul, & Halaby, 1989). Portanto, deve-se optar por bebidas com 6 - 8% de hidratos de carbono, preferencialmente com uma mistura de açúcares, que ajudam a fornecer energia (Pinto, 2014).

Por fim, durante os exercícios também é aconselhado bebidas desportivas com cafeína. Estudos recentes mostram que não altera o estado de hidratação, mas ajudam a manter o rendimento desportivo (Pinto, 2014).

9.1.3. Hidratação após o exercício

Após o exercício, muitos são os atletas que não sentem vontade de ingerir alimentos sólidos, contudo deve-se ingerir líquidos para reidratar (Pinto, 2014).

O objetivo após o exercício passa por repor os níveis de líquidos perdidos, que é estimado pela diferença do peso corporal antes e depois do exercício. Mesmo depois do exercício ainda existe perdas de líquidos através do suor, respiração, urina e fezes, sendo por isso fundamental ingerir um volume de líquidos equivalente a 125 - 150% do peso perdido, ao longo das 2 - 6 horas (R. Maughan & Meyer, 2013) (Pinto, 2014) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Deste modo, deve-se ingerir bebidas com sódio, visto serem mais eficientes na reidratação, uma vez que repõem as perdas de sódio e previnem a hiponatremia. Logo, o sódio tem um papel significativo antes, durante e após o exercício, por melhorar a ingestão de líquidos, estimular a sede e reduzir a urina produzida (S. M. Shirreffs & Sawka, 2011) (Pinto, 2014).

Outro tipo de bebidas que ajudam na recuperação são as bebidas desportivas, pois possuem hidratos de carbono que dão energia e tem eletrólitos, como o sódio. Temos também o consumo de refeições ricas em eletrólitos, com adição de sal e temos, por exemplo, a sopa que é uma boa opção, pois fornece água e eletrólitos, ao mesmo tempo que conduz à saciedade (Pinto, 2014).

Estudos indicam que a adição de proteína às bebidas causa uma melhor retenção de líquidos, comparativamente às bebidas com hidratos e à água. Neste sentido, temos o leite magro que é uma opção para reverter a desidratação originada pelo exercício físico (S. M. Shirreffs et al., 2007).

Por fim, estudos comprovam que após o exercício físico, tanto homens como mulheres têm respostas semelhantes nas primeiras duas horas da fase de recuperação. Contudo, nas horas seguintes as mulheres têm uma recuperação hídrica maior do que os atletas masculinos, pois os estrogénios estão associados a concentrações plasmáticas mais elevadas de hormona antidiurética e de aldosterona, o que leva a uma maior reabsorção de água a nível renal (Pinto, 2014).

Conclui-se que as recomendações para a hidratação antes, após mas essencialmente durante o treino, deverão ser personalizadas e baseadas, dentro do possível, em medições da taxa de sudoração (DGS, 2016).

9.2. Cafeína

A cafeína, ou quimicamente conhecida como 1,3,7-trimetilxantina, é um alcaloide que pertence a um grupo de substâncias denominadas genericamente de metilxantinas podendo ser encontrada naturalmente em mais de 60 plantas (L. Altimari, Melo, Trindade, Tirapegui, & Cyrino, 2005).

É uma substância e uma droga que é consumida em todo o mundo, essencialmente ingerida sob a forma de café e chá, mas que tem tido algum destaque no desporto, visto que, cada vez mais atletas usam a cafeína para melhorar a sua performance desportiva e através de outras formas de ingestão (L. Altimari et al., 2005) (Vasconcelos, 2006).

A cafeína é uma substância que melhora o desempenho desportivo do atleta, essencialmente em exercícios de longa duração e de elevada intensidade, como é o caso do futebol. Pode-se dizer que a cafeína é forte estimulante, após a sua ingestão os seus efeitos são rapidamente sentidos e há uma forte sensação de energia e

adrenalina, pois evidencia uma série de efeitos fisiológicos (Guttierres, Natali, Alfenas, & Marins, 2009) (Vasconcelos, 2006) (Barroso, 2014).

Na tabela seguinte temos alguns dos seus efeitos, com diferentes doses ingeridas.

Tabela 13 - Doses de cafeína versus efeitos adversos. Adaptado de Barroso (Barroso, 2014).

<u>Quantidade de cafeína</u>	<u>Consequências fisiológicas</u>
100 - 200 mg	Maior agilidade mental, velocidade de pensamento mais rápido, inquietação, redução da fadiga, necessidade de sono é atrasada
1 g	Ansiedade, insónia, alterações de humor, arritmias cardíacas, distúrbios gastrointestinais, náuseas
1.5 g	Agitação, ansiedade, tremores, alucinações, delírio
5 - 10 g	Pode ocorrer a morte
> 10 g	Dose letal

Como se pode observar na tabela, a cafeína tanto tem efeitos negativos como positivos, portanto, é necessário ter atenção às doses que são ingeridas. No desporto, é uma das substâncias ergogénicas mais testadas, tendo efeitos positivos e negativos. Quanto aos efeitos positivos temos que aumentam o consumo de energia, produção ou recuperação, estimula o cérebro e contribui para uma melhor clareza e concentração, o que faz com que haja melhorias de rendimento e o desempenho. A ingestão moderada de cafeína é considerada entre os 100,00 - 200,00 mg/dia. Por outro lado, quanto aos efeitos negativos pode provocar agitação, dores de cabeça e irritabilidade, também é considerada um diurético, que provoca perda de fluidos corporais, que, pode conduzir a um efeito de desidratação e outros problemas como câibras e dureza muscular (Barroso, 2014) (Vasconcelos, 2006).

Por fim, apesar dos seus efeitos negativos, esta substância pode ser muito benéfica e útil, desde que ingerida corretamente e nunca em excesso.

10. Suplementação

Uma nutrição adequada é sem dúvida, um fator determinante na performance desportiva, pois a sua alimentação afeta a saúde, o peso e composição corporal, a disponibilidades de energia antes, durante e após o exercício e o período de recuperação (Rodriguez et al., 2009b).

Assim, são as escolhas alimentares de um atleta, que ditam a diferença entre o seu sucesso ou fracasso desportivo. Deste modo, uma alimentação adequada, variada e nas quantidades corretas para atingir as necessidades energéticas fornece ao ser humano todos os nutrientes necessários ao desenvolvimento, à manutenção da saúde e bem-estar, bem como à prática desportiva (Ron J Maughan, King, & Lea, 2004) (M. J. A. Fernandes, 2009).

Contudo, esta situação nem sempre é alcançada, devido a diferentes estilos de vida e fatores socioeconómicos, entre outros. Posto isto, muitos consumidores e em particular os desportistas começam por complementar a ingestão de alguns nutrientes através do consumo de suplementos nutricionais (Leitão, 2014).

Nesse sentido, a utilização de suplementos nutricionais como recursos ergogénicos é uma realidade atual, como forma de completar a alimentação e ser uma alternativa que os atletas recorrem para retardar o aparecimento de fadiga e aumentar a capacidade contráctil do músculo-esquelético, de modo a melhorar a performance desportiva e alcançar melhores resultados (M. J. A. Fernandes, 2009).

Todavia, este tema é bastante polémico e controverso, visto não haver um consenso sobre a sua utilização e base científica comprovada dos seus efeitos, é fundamental adequar os suplementos ao atleta em causa. Isto deve-se ao facto de cada suplemento ter uma utilidade específica que deve ser respeitada, pois o seu uso incorreto é prejudicial e acarreta consequências não só a nível do rendimento, mas também a nível da saúde (DGS, 2016).

Existem estudos que salientam a suplementação como perigosa, contribuindo para um aumento da taxa de mortalidade e redução da qualidade de vida (Leitão, 2014).

Estudos mais centrados nos atletas revelam que as suas escolhas, provavelmente não são com base em evidências científicas (M. Sousa, Fernandes, Soares, Moreira, & Teixeira, 2016) (M. J. A. Fernandes, 2009).

Estes produtos são sujeitos a uma forte pressão de marketing e destinados essencialmente aos atletas, de modo a melhorar o seu desempenho desportivo, com

aumento da resistência, da recuperação e da massa magra, diminuição da massa gorda, redução do risco de doenças, entre outros (Hespele et al., 2006). Como tal, os atletas não ficam indiferentes a produtos que ajudem a melhorar as suas capacidades e obter melhores resultados, sendo que o seu consumo é cada vez mais demarcado (M. J. A. Fernandes, 2009). Alguns estudos relatam que cerca de 90% dos atletas utilizam suplementos nutricionais (M. Sousa et al., 2016).

Outros fatores que ajudam na venda dos suplementos e no seu crescimento exponencial, nos últimos anos deve-se a fatores estéticos, como uma melhor aparência e forma física adequada, englobando todas as faixas etárias, sem distinção do sexo e da classe social (Leitão, 2014).

Relativamente a definições, ainda não é consensual o que está incluído no termo “suplementação”, sendo que de momento, abrange todo o tipo de suplementos, desde vitaminas e minerais, a produtos mais específicos como β -alanina ou creatina (DGS, 2016).

O termo “suplementos nutricionais” são géneros alimentícios com o intuito de complementar e/ou suplementar a alimentação, com determinadas substâncias, nutrientes ou com efeito nutricional ou fisiológico. Ou seja, normalmente visam a compensação ou o suprimento de necessidades energéticas, proteicas, vitamínicas, minerais, lipídicas e de fibras, sendo que não envolve diretamente um aumento na performance (Sendon, 2013) (Falcato, 2014).

Portanto, segundo o Decreto-lei 136/2003 de 28 de Junho estas são as definições mais apropriadas para designar suplementos nutricionais/alimentares. Estão acessíveis a toda a população, sendo que são maioritariamente vendidos a atletas e pessoas ativas, sendo comercializados de forma livre, em cápsulas, pastilhas, comprimidos, pílulas e outras formas similares, saquetas de pó, ampolas de líquido, conta-gotas e outros, que devem ser tomados em quantidades reduzidas (Campos & Oliveira, 2012). Estes suplementos podem legalmente conter nutrientes (vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos gordos essenciais, fibras) e outros ingredientes como plantas e extratos de ervas (Leitão, 2014) (Falcato, 2014).

Num estudo referente ao consumo de suplementos nutricionais pela população portuguesa em geral, temos que 72% da população é consumidora destes produtos. Ainda no mesmo estudo, foram referidos os motivos para o seu consumo e deles saliente, 26% cansaço e/ou concentração; 29% fortalecimento e prevenção; 22% saúde; 10% a estética e o restante corresponde a outras razões (Campos & Oliveira, 2012).

A literatura publicada sugere que o consumo de suplementos é mais prevalente entre os atletas do que na população em geral, principalmente os profissionais (M. J. A. Fernandes, 2009).

Já o termo “suplemento ergogénico” é utilizado para denominar suplementos cujo principal objetivo é potenciar o rendimento desportivo (DGS, 2016). Assim, estes suplementos são destinados essencialmente a desportistas e atletas, que tem como função aumentar, aprimorar ou otimizar o trabalho, desempenho ou obtenção de resultados atléticos e/ou desportivos (Sendon, 2013).

Neste contexto desportivo, muitas vezes confundem-se suplementos com o termo “alimentos e bebidas desportivas”, apesar de poderem ser incluídos nesta categoria, alguns autores distinguem-nos dos suplementos nutricionais, com base na sua forma, visto que apresentam uma forma mais tradicional – barras, bebidas e outros produtos comestíveis (M. J. A. Fernandes, 2009). Também é possível encontrar o termo “suplementos médicos” que incluem multivitamínicos e/ou multiminerais, vitaminas e minerais isolados e suplementos de ómega 3 (DGS, 2016).

Em suma, a suplementação faz parte do meio do desporto, muitas vezes promovida por profissionais de saúde, treinadores e até pelos pais dos jovens atletas (Hespel et al., 2006).

Segundo vários autores, os suplementos nutricionais são produtos tomados com o intuito de suplementar a alimentação, sendo considerados ajudas ergogénicas que ajudam e melhoram a performance desportiva (Petróczi, Naughton, Mazanov, Holloway, & Bingham, 2007) . No entanto, e independentemente da definição utilizada, são poucos os suplementos que, cientificamente, comprovaram ter um efeito benéfico no rendimento desportivo, sendo que deve haver um maior conhecimento e informação acerca dos mesmos (DGS, 2016) (R. Maughan, Greenhaff, & Hespel, 2011).

11. Rotulagem Suplementos Nutricionais

O Decreto-Lei n.º 136/2003 de 28 de Junho estipula que a rotulagem, publicidade e apresentação dos suplementos nutricionais não pode incluir menções que atribuam propriedades profiláticas, de tratamento ou curativas de doenças humanas (Leitão, 2014).

A legislação relativa aos suplementos é bastante rígida e rigorosa, visto que, deve ser tudo mencionado e os ingredientes/substâncias são submetidas a variados testes, para posteriormente serem autorizados e validados

Os rótulos dos suplementos nutricionais devem indicar que se trata de um “suplemento alimentar” e listar a designação das categorias de substâncias que caracterizam o produto ou uma referência específica à sua natureza. A quantidade de cada nutriente baseada na análise do produto, realizada pelo fabricante e apresentada sob a forma numérica e sob a forma de percentagem.

Relativamente à dose diária recomendada, temos (Leitão, 2014):

- Regulamento (CE) n.º 1169/2011 de 25 de Outubro – para adultos.
- Decreto-Lei n.º 217/2008 de 11 de Novembro – para lactentes e crianças de pouca idade.

Ainda sobre este assunto, deve mencionar a dose recomendada e os seus possíveis riscos para a saúde se o limite estipulado for ultrapassado. Assim, como os suplementos podem ter riscos se ingeridos inadequadamente, estes devem referir que o produto deve ser mantido fora do alcance de crianças, assim como a indicação de que os suplementos não substituem uma alimentação saudável (Leitão, 2014).

A comercialização destes produtos em Portugal é responsabilidade da Agência para a Qualidade e Segurança Alimentar, que tem colaboração a nível europeu com a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos. Já a sua fiscalização é da responsabilidade da Direção Geral de Fiscalização e Controlo da Qualidade Alimentar e as Direções Regionais da Agricultura (Balinha, 2008).

Esta fiscalização nos EUA é muito rigorosa, enquanto em Portugal é muito permissiva e os testes são muitos limitados e não são objetivos (Balinha, 2008).

Quanto à segurança, não é exigido que suplementos passem pelos criteriosos controlos pelos quais passam os medicamentos. No entanto, estes deviam ser sujeitos a testes rigorosos e específicos, uma vez que, tem-se verificado casos em que os suplementos nutricionais, não contêm os ingredientes indicados no rótulo. A título comprovativo, temos um estudo realizado em 2001, na Colónia, Alemanha, em que

15% de uma amostra de suplementos analisados continham substâncias banidas pelo *Comité Olímpico Internacional* (Leitão, 2014) (Ronald J Maughan et al., 2007).

Também existe casos de produtos com vidros e fezes e estudos que demonstram que a rotulagem de vários produtos não corresponde ao seu conteúdo real. Deste modo, uns produtos contém menor quantidade, maior ou simplesmente não contém as substâncias referidas no rótulo (DGS, 2016) (Balinha, 2008).

Uma situação inquietante para os desportistas, particularmente, os que são submetidos a testes de antidopagem é devido a estes produtos conterem substâncias proibidas no desporto (Hans Geyer et al., 2008). Deste modo, temos muitos produtos proibidos pela *Agência Mundial Antidopagem* devido às suas substâncias, porém, existem outros produtos que se encontram contaminados com estas substância, com cerca de 15% a 25% e que não estão mencionados no rótulo (H Geyer et al., 2004) (DGS, 2016). Assim, causa um impacto negativo no desporto e na saúde do atleta, sendo que pode resultar num teste positivo de doping (Hans Geyer et al., 2008).

Um estudo de *Papadopoulos et al.*, provaram que era quatro vezes mais provável o uso de doping pelos desportistas que consumiam suplementos (Papadopoulos, Skalkidis, Parkkari, & Petridou, 2006).

A lista de substâncias e métodos proibidos, que podem ser detetadas num teste antidoping são (Leitão, 2014):

- 19-Norandrostenediol
- 19-Norandrostenediona
- Androstenediol
- Androstenediona
- Dehidroepiandrosterona
- Efedrina
- Estricnina

Esta lista é extremamente importante, pois segundo notícias recentes de um responsável da FIFA, pois as jogadoras de futebol podem ser submetidas a controlos antidopagem.

12. Tipos de suplementos nutricionais

Existem milhares de suplementos no mercado, apesar de serem poucos os que têm base científica comprovada com efeitos positivos no rendimento desportivo. Desta forma, temos, agentes alcalinizantes (bicarbonato de sódio), β -alanina, cafeína, creatina, proteína, nitrato, alimentos desportivos (bebidas, géis, barras), suplementos multivitamínicos e minerais (R. Maughan et al., 2011) (DGS, 2016).

Dos suplementos referenciados, poucos são o que apresentam potencial ergogénico, sendo a eficácia limitada a determinados tipos de desportos e dependente do individuo (M. J. A. Fernandes, 2009). Assim, os mais eficazes e com resultados comprovados são a creatina, a cafeína e o bicarbonato (Ron J Maughan et al., 2004) (Warren, Park, Maresca, McKibans, & Millard-Stafford, 2010) (M. J. A. Fernandes, 2009).

Assim, segundo a classificação *ISSN 2004*, podemos classificar os suplementos nutricionais em cinco grupos (Kreider et al., 2010):

- Conveniência ou “meals replacement powders”
- Prontos a beber ou “ready to drink supplements”
- Ganho de peso
- Perda de peso
- Potenciador da performance física

Dos grupos acima mencionados, estes suplementos são enquadrados em quatro categorias distintas (Kreider et al., 2010):

- **Categoria I: “Aparentemente eficazes”**- Estudos comprovativos da sua eficácia e efetividade.
- **Categoria II: “Possivelmente eficazes”**- Necessário mais investigação para determinar os seus efeitos no treino e/ou performance.
- **Categoria III: “Com dados experimentais insuficientes”** – Necessário mais investigação, devido à falta da mesma e da sua utilização.
- **Categoria IV: “Aparentemente ineficazes e/ou possivelmente perigosos”** – Teoria científica pouco evidenciado e resultados ineficazes.

Assim, faz-se uma simples descrição de suplementos que pertencem a estas categorias. Destacando a **categoria I e II**, para ser aplicada na nutrição dos atletas, de modo a potencializar a performance física e originar resultados mais eficazes.

12.1. Categoria I

Nesta categoria estão envolvidos os suplementos que são eficazes e que existem estudos comprovativos dos seus efeitos e benefícios no desporto, essencialmente no futebol (Balinha, 2008). Assim sendo, destaco três suplementos nesta área, que são a cafeína, creatina e bicarbonato de sódio.

12.1.1. Cafeína

A cafeína é o componente psicoativo mais amplamente consumido a nível mundial, estando disponível em fontes alimentares que incluem café, chá, alguns refrigerantes e produtos à base de cacau. Atualmente estima-se que o seu consumo ronda as 120.000 toneladas por ano (Siqueira, 2005).

A cafeína é muito utilizada no quotidiano e na alimentação da população em geral, contudo, é muito mais utilizado por atletas e por pessoas ligadas ao desporto, visto ser um potenciador da performance física. Isto deve-se ao facto de a cafeína contribuir para o desempenho de resistência, pela sua capacidade de intensificar a oxidação das gorduras (lipólise) mobilizando-as como fontes energéticas, minimizando o uso e/ou conservando as reservas de glicogénio (Balinha, 2008).

Afeta diretamente a contração muscular, pois facilita no transporte de cálcio e pode reduzir a fadiga, minimizando a acumulação plasmática de iões de potássio que contribuem para a mesma (Balinha, 2008).

Inicialmente não se via efeitos positivos com o consumo de cafeína, no entanto, foram surgindo estudos que começaram a demonstrar que pode ter benefícios na melhoria do rendimento/performance no desporto (Balinha, 2008).

Primeiramente, estudos demonstravam que a ingestão de cafeína em doses de 3 - 9mg/kg, cerca de 30 - 90 minutos antes do exercício pode poupar a utilização de hidratos de carbono e melhorar a capacidade de endurance. Contudo, isto verifica-se particularmente em atletas que não consomem regularmente cafeína (Graham, 2001) (Anderson et al., 2000) (Kovacs, Stegen, & Brouns, 1998) (Balinha, 2008).

Por sua vez, doses de 6mg/kg verifica-se mais os efeitos ergogénicos da cafeína (Anderson et al., 2000) (Bruce et al., 2000). Desta forma, o estudo de *Schneiker et al* vem a comprovar tais efeitos, sendo que concluíram que com a ingestão de 6 mg/kg de cafeína, a minutos antes, aumenta a potência de sprint (Schneiker, Bishop, Dawson, & Hackett, 2006).

Como se sabe e foi mencionado, a cafeína pode ser encontrada no café (40mg), no entanto, este não é meio mais adequado para se suplementar com cafeína, devido ao seu conteúdo variável e compostos químicos que podem prejudicar o rendimento dos atletas (Balinha, 2008).

Assim, o Comité Olímpico Internacional aconselha uma pequena quantidade de cafeína, cerca de 1 - 3mg/kg, com o objetivo de melhorar a performance, tanto em exercícios de longa como curta duração. Existem mais estudos que comprovam o efeito ergogénico da cafeína em pequenas doses (Cox et al., 2002) (Balinha, 2008).

Por fim, a cafeína tem um efeito psíquico, que altera a perceção da fadiga e do esforço, diminuindo-a e potenciando a motivação e a “performance mental”. Pois, no desporto é muito importante o psicológico no atleta, mas pode causar ansiedade e tremor (Casa, Clarkson, & Roberts, 2005) (Balinha, 2008).

12.1.2. Creatina

A creatina é o suplemento nutricional utilizado pelos atletas, para aumentar a potência do exercício, em particular, os de elevada intensidade e serve também para ganhar massa muscular (Balinha, 2008). Por exemplo, o futebol é um desporto no qual se pode utilizar este suplemento, pois é um jogo com muita intensidade, com variações de carga, sprints, entre outros.

As fontes nutricionais de creatina são a carne e o peixe, sendo que se deve consumir em elevadas quantidades, para obter a quantidade correspondente a uma pequena dose de suplementos nutricionais de creatina (Balinha, 2008).

Além de consumir alimentos para se obter creatina, o nosso fígado e pâncreas produzem cerca de 1g de creatina, diariamente a partir dos aminoácidos arginina, glicina e metionina. Deste modo, temos que aproximadamente 95% da creatina corporal está armazenada no músculo-esquelético (2/3 fosfocreatina e o restante creatina livre), sendo excretada na urina, em quantidades diárias de 2g/dia (Balinha, 2008).

Portanto, as reservas de creatina podem ser restabelecidas através da alimentação ou pelo próprio organismo (Balinha, 2008).

Quando as reservas de creatina nos músculos estão em défice, a síntese de ATP é impedida e a energia não é fornecida de forma suficiente para o músculo. Neste caso, é necessário a ingestão de creatina, ou pela alimentação ou suplementação, para elevar os níveis musculares e facilitar a regeneração da fosfocreatina, que regenera o ATP (Balinha, 2008).

Neste assunto de déficit, destaco os atletas vegetarianos, visto que, não consomem os alimentos provenientes de creatina (carne e peixe), sendo portanto mais suscetíveis a um maior risco de déficit de creatina (Moralejo, 2014). Assim sendo, possuem menos reservas de creatina e a sua ingestão deve passar pelos suplementos (Martins, 2011).

Relativamente a estudos, temos um estudo de *Harris et al.* e *Greenhaff e cols*, que demonstram que a ingestão de 20g/dia (4 doses de 5g/dia) durante 5 dias pode produzir um aumento de 30% de fosfocreatina e 20% nos níveis musculares (Smith et al., 2007) (Balinha, 2008).

Segundo a ISSN, a suplementação de 0,30 g/kg/dia de creatina monohidrato é a forma mais rápida de aumentar as reservas de creatina no músculo, num período de 3 dias, seguido de 3 - 5 g/dia após para manter as reservas elevadas. A ingestão de menores quantidades diminui as reservas durante 3 a 4 semanas (Buford et al., 2007).

Outros estudos demonstram que a suplementação em creatina aumenta a massa corporal e/ou a massa muscular durante o treino, cerca de 1 - 2kg superiores, aumentando a capacidade de treino e maior adaptação ao mesmo, potenciando a hipertrofia muscular (Balinha, 2008).

Também existem estudos que demonstram que a creatina favorece a formação de glicogénio e potencializa o uso dos hidratos de carbono, como fonte de energia (Sewell, Robinson, & Greenhaff, 2008).

No entanto, apesar destes benefícios da creatina existem outros fatores menos positivos, tais como o ganho de peso, devido ao aumento da massa muscular e retenção hídrica, o que pode bloquear certos movimentos aos atletas (Tipton & Ferrando, 2008) (Smith et al., 2007). Por estas razões, a suplementação de creatina não é aconselhada no desporto de endurance, porém não existem estudos que comprovem efeitos negativos, tais como aumento de lesões ou efeitos secundários durante a prática de exercício (Gotshalk et al., 2008) (Volek & Rawson, 2004) (Balinha, 2008).

12.1.3. Bicarbonato de sódio

O bicarbonato de sódio (NaHCO_3) é reconhecido como uma substância tampão do ácido láctico produzido durante o exercício físico. Tem como objetivo a prevenção ou retardamento da fadiga, bem como potenciar a performance física dos atletas. Neste sentido, vários estudos aconselham a sua administração antes e durante o exercício, visto que, esta substância promove uma maior capacidade de resistência ao aparecimento de fadiga e manutenção dos níveis ótimos de pH (Balinha, 2008).

Antes do exercício, a ingestão de uma solução de bicarbonato de sódio, 1-3h antes do exercício, resulta no aumento das concentrações de íon bicarbonato (HCO_3^-) no plasma e diminui as concentrações do íon H^+ antes, durante e após o exercício (de Rezende Gomes & Tirapegui, 2000).

Já durante o exercício de alta intensidade temos acumulação de lactato, do íon H^+ , íon amônio (NH_4^+) e de CO_2 no músculo e sangue, com consequente redução do pH sanguíneo, que podem interromper o processo contrátil e prejudicar a atividade da fosfofrutocinase (Crivellaro, 2012). Assim, compromete o aparecimento de uma fadiga precoce e reduz a performance do atleta.

O tamponamento do bicarbonato de sódio e posterior eliminação pelos pulmões ajudam no auxílio ergogénico. Deste modo, existem diversos estudos que têm investigado a ação ergogénica desta substância tampão em exercícios de alta intensidade, como o futebol (Crivellaro, 2012).

Temos que maioria dos estudos demonstra que a ingestão de NaHCO_3 , cerca de 1-3h antes do exercício, aumenta as reservas alcalinas do corpo e melhora o desempenho anaeróbio (Price, Moss, & Rance, 2003).

Nos estudos, temos que as doses mais utilizadas estão entre 0,2 0g/kg - 0,30 g/kg, sendo que doses mais elevadas podem causar problemas gastrointestinais, uma vez que, apesar de serem eficazes, estes apresentam pouca tolerabilidade gastrointestinal para muitos atletas (de Rezende Gomes & Tirapegui, 2000) (Kreider et al., 2010).

Os estudos evidenciam que a suplementação de NaHCO_3 , nas quantidades de 0,30g/kg de peso corporal e cerca de 60 - 120 minutos antes do exercício melhora a performance de sprints repetidos (Renfree, 2007). Esta melhoria é fundamental e pode fazer a diferença num jogo de futebol, pois, segundo *Bangsbo, Mohr e Krstrup* afirmam que as atletas realizam em média 110 ações de alta intensidade em espaços de 5 - 30 minutos, sendo 39 delas em sprint (Jens Bangsbo, Mohr, & Krstrup, 2006). Desta forma, temos que dosagens de 0.3g/kg promovem efeitos mais significativos, como uma maior capacidade de tamponamento do ácido láctico sanguíneo em comparação com doses mais baixas, o que pode resultar num aumento de 4 a 5 mmol/L na concentração de bicarbonato no plasma, 2 a 3 horas após a administração (Granier et al., 1996) (Crivellaro, 2012) (de Rezende Gomes & Tirapegui, 2000).

12.2. **Categoria II**

Nesta categoria estão envolvidos os suplementos que são possivelmente eficazes, sendo que é necessário mais estudos e investigação para comprovar os

seus efeitos, essencialmente no futebol (Balinha, 2008). Assim sendo, destaco a proteína como suplemento.

12.2.1. Proteína

A proteína é o suplemento nutricional utilizado pelos atletas, para aumentar a potência da performance física, bem como, aumentar a massa muscular.

Estudos foram feitos para verificar se o consumo de proteína influencia o desempenho desportivo dos atletas e se o seu momento de ingestão também diferia. Habitualmente, a proteína é consumida nas refeições, isto é, antes da prática de exercício físico e opta-se por durante a mesma, a ingestão de bebidas com hidratos e/ou eletrólitos. Deste modo e fruto das investigações, existem estudos que demonstram que adicionar proteínas sem aminoácidos a um suplemento de hidratos de carbono não é eficaz para a síntese de glicogénio muscular, sendo que se deve optar só pelo consumo de hidratos (Balinha, 2008).

No entanto, estes estudos não são coerentes e um pouco contraditórios, uma vez que outros estudos já indicam hipóteses contrárias, em que a sua adição é eficaz e proporciona uma maior síntese de proteína muscular, ressíntese de glicogénico e recuperação após o treino (White et al., 2008) (Berardi, Price, Noreen, & Lemon, 2006).

Tais estudos também demonstram que minimiza lesões musculares, retarda o aparecimento de fadiga e melhora a performance em exercícios de endurance, isto devido ao aumento dos níveis de insulina e utilização dos hidratos pelo músculo (Ivy, Res, Sprague, & Widzer, 2003) (Betts et al., 2005) (Balinha, 2008).

Também temos estudos que recomendam a suplementação com proteína, para prevenir a anemia secundária ao desporto e, segundo a ISSN esta ingestão deve ser essencialmente para atletas que pratiquem exercício físico regularmente (B. Campbell et al., 2007a).

Relativamente às recomendações da ingestão de proteína temos que os atletas necessitam de doses mais elevadas comparativamente com indivíduos sedentários. Assim, a dose diária recomendada para crianças, adolescentes e adultos é de 0,80 – 1,00 g/kg/dia, enquanto para atletas é quase o dobro da quantidade, ou seja, 1,40 – 2,00 g/kg/dia, que ajuda na obtenção de energia e adaptação aos tipos de treinos, não sendo prejudicial ao funcionamento renal e aos ossos (Balinha, 2008).

Os nutricionistas afirmam que as ingestões de proteína podem ser obtidas através de uma dieta diversificada e equilibrada, mas se o atleta através da

alimentação ingerir quantidades insuficientes de proteína, isto origina um balanço azotado negativo que provoca uma recuperação mais lenta e um maior catabolismo proteico, bem como um maior desgaste muscular e intolerância ao treino (Koopman et al., 2004). Assim, com o auxílio da suplementação proteica é uma forma prática de ingestão adequada para atletas e assegura-se uma correta e adequada dose, que tem os seus efeitos benéficos (S. M. Phillips, 2004).

Na suplementação proteica existem diferentes tipos de proteínas que diferem na sua biodisponibilidade, sendo fundamental o contributo dos aminoácidos no sangue e nos tecidos para “escolher” as que são mais eficazes tanto pré como pós treino. Como tal, é necessário conhecer o valor biológico das proteínas porque não é necessário apenas uma quantidade adequada de proteínas, mas que estas sejam de boa qualidade. Aqui temos as melhores fontes de proteína de alta qualidade nos alimentos são a carne de frango sem pele, a clara do ovo e o leite magro; já nos suplementos são a proteína do leite (caseína) e particularmente o soro do leite (proteína whey), do colostro e dos ovos (Balinha, 2008).

Os suplementos proteicos disponibilizam aminoácidos circulantes durante o treino, otimizando a cinética das proteínas musculares. Desta forma, os produtos que contêm a proteína do soro do leite são os que apresentam um elevado conteúdo de aminoácidos essenciais e de cadeia ramificada (Balinha, 2008).

Assim, saliento que existem estudos referentes à ingestão de aminoácidos essenciais, onde a ingestão de 3 - 6g destes aminoácidos antes e/ou após o exercício físico estimula a síntese proteica, potenciando a síntese muscular. Estudos de *Esmarck et al* e *Dreyer et al.* demonstraram a associação destes aminoácidos com hidratos de carbonos, onde a sua ingestão após o exercício de resistência promove uma maior adaptação ao treino do que após 2 horas (Dreyer et al., 2008).

Já os aminoácidos de cadeia ramificada, os mais conhecidos são a leucina, isoleucina e valina, sendo a leucina que mais estimula na síntese proteica. A ingestão de 6 - 10g/h durante o exercício inibem a fadiga central e melhoram a performance desportiva (M. Williams, 2005) (Balinha, 2008).

A suplementação com estes aminoácidos está associada à redução proteica, de lesões musculares e promove um aumento da massa muscular magra (Balinha, 2008). Também existem estudos que associam positivamente e benéficamente a adição, por exemplo de leucina com hidratos de carbono após treinos de resistência e de força (Norton & Layman, 2006) (Koopman et al., 2004).

As proteínas mais conhecidas e mais comercializadas, na forma de suplementos são a proteína soro de leite (“whey”) e a caseína. Estudos nesta área indicam que estas proteínas diferem na sua digestibilidade e absorção, sendo de

ingestão rápida a do soro e de lenta, a caseína, onde ambas induzem diferentes metabolismos proteicos ao nível muscular. Outros estudos complementam que a proteína do soro tem um maior impacto no crescimento muscular comparativamente à caseína, porém, outros demonstram o contrário (Balinha, 2008).

Em suma, a ISSN recomenda a suplementação combinada destas duas proteínas, de forma a obter uma concentração plasmática constante de aminoácidos (Kreider et al., 2010). O momento para a sua ingestão é importante no treino e na recuperação, sendo que esta entidade sugere a sua ingestão antes, durante e após o exercício físico. Porém, é importante referir que quantidades excessivas não são benéficas aos atletas, levando à excreção adicional de água, para a remoção do azoto e de cálcio, bem como influenciar os rins (A. R. L. Bastos, 2009).

13. Consumo de Suplementos em Portugal

Em Portugal existem empresas destinadas à comercialização de suplemento nutricionais, sendo a maioria importada e distribuída de outros países da Europa. Estas não se focam apenas na venda de suplementos, como também produtos dietéticos e outros produtos semelhantes (Leitão, 2014).

Normalmente estes produtos são vendidos em farmácias, lojas de produtos naturais e suplementos, ginásios e internet, ou seja, são de fácil e de livre acesso e podem ser adquiridos por qualquer pessoa, sem restrição da idade (Leitão, 2014). Atualmente existe cada vez mais adeptos destes produtos, sendo este público influenciado para a sua compra, por meio de muita publicidade, por vezes persuasiva e enganadora (Leitão, 2014).

O consumo de suplementos nutricionais em Portugal foi caracterizado por meio de um inquérito realizado pela ASAE, no ano de 2005 - 2006, a indivíduos com idade igual ou superior a dezoito anos, o que pode ser útil para comparação face ao meu estudo. Assim, relativamente aos resultados, temos que a nível do conhecimento, 99% dos indivíduos conhece vagamente este tipo de produtos alimentares e essa informação foi através de amigos e familiares, da comunicação social e lojas próprias (Felício, 2006) (P. Fernandes, 2009).

A nível da utilização de suplementos nutricionais, temos que 81% utilizam ou já utilizaram estes produtos e, concretamente às categorias, temos as vitaminas (65%), minerais (52%), vegetais, chás e plantas (38%), suplementos energéticos (34%) e por fim, os dietéticos (26%) (Felício, 2006) (P. Fernandes, 2009).

Este estudo, também menciona os motivos que influenciam no consumo de suplementos, deste modo temos o cansaço e dificuldades de concentração (26%), fortalecimento e prevenção (24%), saúde (22%) e estética (10%), sendo que a restante percentagem, ou seja, 17% correspondem a outros motivos. Outro assunto destacado neste inquérito é referente ao local de compra e é sobretudo em farmácias e lojas próprias. Quanto à regularidade do consumo de suplementos, temos com 47% um consumo em períodos irregulares e limitados no tempo, sendo que 29% consome todo o ano e 24% consome em tempos limitados (Felício, 2006) (P. Fernandes, 2009).

Num estudo de 2008, realizado também por meio de questionários, na população portuguesa, situada mais a Sul, como Lisboa e Tejo, onde uma grande percentagem de resposta foi do sexo feminino, com cerca de 75%. Assim, de resultados temos que 49% consomem suplementos ou medicamentos à base de

plantas, sendo que a maioria aponta conhecer diferenças entre estes dois produtos (Falcato, 2014).

Um estudo mais recente, em 2014, foi realizado em árbitros de futebol da Associação de Futebol do Porto e estudado através de questionários, indica-nos que cerca 19 % consomem suplementos durante a época desportiva. Este estudo também refere que os suplementos mais utilizados eram as bebidas desportivas e proteínas, ambos com 46% e o magnésio, com cerca de 38%. Também são apontados vários motivos para o seu consumo, sendo os principais, acelerar a recuperação (50 %), ter mais energia/reduzir o cansaço (46 %) e melhorar o desempenho desportivo (42 %) (Falcato, 2014).

Por fim, este consumo era consciente e por vezes aconselhado, tendo conhecimento e informações sobre estes produtos através de profissionais de saúde, família e amigos e/ou pelo próprio, com 50% e 46%, respetivamente (Falcato, 2014). Outro aspeto neste estudo é a ausência de diferenças entre o consumo de suplementos com o sexo, idade e nível desportivo (Falcato, 2014).

Em suma, a investigação de suplementação nutricional em Portugal, por parte de desportistas não é vasta nem muito conhecida, particularmente, em atletas femininas. Como tal e visto que, a suplementação é um componente essencial para o sucesso desportivo, com este projeto pretende-se explorar e obter dados importantes e relativos ao consumo de suplementos, as suas razões/motivos, quais os suplementos e quem os aconselha, isto, no futebol feminino.

Objetivos

1.1. Objetivos gerais

- Caracterizar e analisar a ingestão nutricional das jogadoras de futebol
- Caracterizar e analisar o consumo de suplementos nutricionais das jogadoras de futebol
- Caracterizar o nível de atividade física

1.2. Objetivos Específicos

- Avaliar o consumo de macronutrientes e micronutrientes em valores absolutos e relativos
- Estimar a ingestão energética e nutricional dos atletas, comparando-a com as recomendações
- Determinar as horas de atividade física e de repouso
- Estimar e categorizar o nível de atividade física
- Averiguar o consumo de suplementos nutricionais
- Analisar os motivos do consumo e não consumo de suplementos nutricionais
- Determinar os locais de compra de suplementos nutricionais
- Determinar as fontes de informação/aconselhamento sobre suplementação dos atletas que consomem suplementos

Metodologia

1. Parte I - Questionário de Frequência Alimentar

O questionário de frequência alimentar semi-quantitativo (**Anexo I**) foi desenvolvido pelo Serviço de Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto e utilizado como material deste estudo (C Lopes, 2000). Este questionário tem como objetivo estimar a ingestão energética e nutricional nos últimos 12 meses precedentes. Assim, pretendeu-se averiguar se as atletas consomem os nutrientes de acordo com as recomendações. Contudo, devido à falta de recomendações específicas para atletas femininas, para micronutrientes utilizam-se como referência as DRI's e estudos; para macronutrientes utilizam-se como referência os valores indicados para atletas pela *American Dietetic Association, Dietitians of Canada* e *American College of Sports Medicine (ADA, 2000)* ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Para o questionário de frequência alimentar, a amostra é constituída por 25 equipas referentes à Liga Allianz e ao Campeonato de Promoção, de onde se obteve apenas uma amostragem a nível nacional que perfaz um total de 335 jogadoras. As equipas que constituem esta análise são Senhora da Hora, Estoril, Vilanovense, Ovarense, Guia, São Félix da Marinha, Albergaria, Boavista, Valadares Gaia, CAC Pontinha, Dragões Sandinenses, Sousense, Pico Regalados, Seia, Belenenses, Benfica, Mouquim, CP Martim, Vilaverdense, Sandinenses, Argoncilhe, Bonitos de Amorim e Fundação Laura Santos, referentes à época desportiva 2015/2016.

2. Parte II - Questionário de Suplementos Nutricionais

O questionário foi desenvolvido e adaptado a partir de um questionário validado e aplicado anteriormente árbitros de futebol (F. Fernandes, 2015). Assim, esta foi a base e fez-se as devidas alterações e ajustes para se adaptar às jogadoras femininas. Este questionário tem como principal objetivo avaliar a prevalência do consumo e o tipo de suplementos usados pelas jogadoras no último ano (época desportiva de 2016/2017), as razões do seu uso/consumo, as fontes de informação, aconselhamento, resultados e possíveis efeitos secundários. Também permite recolher outras informações secundárias, mas igualmente importantes ao estudo,

como o nível sócio-demográfico, o peso, altura, escolaridade e profissão, profissionalismo no futebol, tipo de treinos (frequência e duração), patrocínios para a compra de suplementos e se as atletas estão devidamente informadas sobre este assunto de suplementos.

Neste questionário também se pretendeu avaliar o nível de atividade física das jogadoras e, como tal, inseriu-se as questões da versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ (www.ipaq.ki.se) cujo é validado em 12 países e 14 centros de pesquisa, permite estimar o tempo semanal gasto em atividade física, de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do quotidiano. Para estimar a atividade física foi através do IPAQ, que é composto por sete questões abertas, cuja informação permite calcular o dispêndio energético em equivalentes metabólicos (METS), equivale à energia suficiente para um indivíduo se manter em repouso), por minuto/semana. O IPAQ divide em categorias, que passo a enumerar:

1. Categoria 3 – Elevado: apresentam uma atividade física de pelo menos 3000 MET – minutos/semana e apresentam uma combinação de pelo menos 7 dias a caminhar, exercício moderado e exercício vigoroso.

Categoria 3 (METS - minutos / semana) = 8,0 x Minutos intensidade física vigorosa x dias intensidade física vigorosa

2. Categoria 2 – Moderado: apresentam uma atividade física de pelo menos 600 METS – minutos/semana e apresentam uma combinação de pelo menos 5 dias a caminhar, exercício moderado e exercício vigoroso.

Categoria 2 (METS - minutos / semana) = 4,0 x Minutos intensidade física moderada num dia x dias em que praticou intensidade física moderada

3. Categoria 1 – Baixo: não correspondem aos critérios das Categorias 2 e 3.

Categoria 1 (METS - minutos / semana) = 3,3 x Minutos a caminhar * dias em que caminhou

No **anexo II** segue o exemplo do questionário, em que inicialmente tem uma breve introdução do autor e do projeto, a duração de preenchimento, bem como explicita a finalidade do questionário e que a sua participação é voluntária e anónima.

A amostra para o questionário sobre o consumo de suplementos é diferente da inicial, sendo esta constituída por apenas 6 equipas seniores da Liga Allianz, de onde se obteve uma amostragem total de 98 jogadoras. As equipas que constituem esta análise são Valadares Gaia FC, SC Braga, UR Ferreirense, C Albergaria Mazel, Prozis/Vilaverdense FC e Viseu 2001 ADSC, referentes à época desportiva 2016/2017.

3. Recolha e Seleção de dados

A recolha de dados neste estudo diferenciou-se devido a termos diferentes amostras e diferentes épocas desportivas.

Na parte I – Questionário de Frequência alimentar, foi disponibilizado um total de 335 QFA's preenchidos, onde apenas 186 questionários foram analisados, devido a ter sobre e sub-relato de ingestão energética.

Para a análise da ingestão nutricional utilizou-se o Food Processor, proveniente de tabelas de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos EUA, à qual foi acrescentada informação relativa a alimentos e pratos culinários tipicamente portugueses, a partir da Tabela de Composição dos Alimentos Portugueses. Para a conversão de dados de ingestão alimentar expressos em medidas caseiras para unidades de massa, recorreu-se a apoio bibliográfico (C Lopes, 2000) (Carla Lopes, Aro, Azevedo, Ramos, & Barros, 2007).

Para a análise da ingestão energética e, por sua vez, identificar o sub-relato e o sobre-relato utilizou-se a proporção de consumo de energia para a taxa metabólica basal (TMB), cuja foi estimada usando as equações de Schofield (Schofield et al., 1985).

Os pontos de corte para este estudo foram fixados segundo outros estudos semelhantes. Assim, para um relato insuficiente foi fixado em 0,9 (Farajian, Kavouras, Yannakoulia, & Sidossis, 2004) e para relato excessivo fixado em 4,0, o que corresponde ao limite superior de nível de atividade física (PAL) para atletas profissionais de resistência (Westerterp, 2013).

Na parte II – Questionário de Suplementos Nutricionais, foram recolhidos 111 questionários sobre o uso de suplementos, dos quais foram analisados apenas 98, devido a não virem corretamente preenchidos.

4. Considerações éticas

Foi submetido à Subcomissão de Ética da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, o Protocolo de Investigação no dia 19/08/2015. A resposta obtida foi positiva, sendo todos os princípios éticos respeitados e, por isso, o trabalho científico foi aprovado.

No **anexo III**, segue a resposta obtida pela Subcomissão de Ética.

5. Tratamento estatístico

Para o tratamento estatístico dos dados utilizou-se o programa IBM SPSS versão 22.0 para Windows e o Excel. A estatística consiste numa estatística descritiva (frequência absoluta, relativa, mínimo, máximo, médias e desvios padrão), em testes paramétricos e não paramétricos, correlações e associações entre variáveis.

Para testar a normalidade da distribuição das variáveis métricas, utilizou-se a assimetria e curtose aceitando valores entre (-1 e 1) e o teste Shapiro-Wilk ou Kolmogorov-Smirnov. Utilizaram-se também correlações de Spearman (r_s) e de Pearson (r) para estudar relações entre pares de variáveis. Usaram-se os testes t de student e de Mann-Whitney para comparar médias e ordens médias de amostras independentes, respetivamente.

Para avaliar a associação entre variáveis, foi utilizado o teste de Qui-quadrado (χ^2) e Fisher. Para avaliar o tamanho desse efeito (effect size), utilizou-se o valor de Phi (ϕ).

Resultados

Parte I – Ingestão Nutricional

1. Caracterização da amostra

A amostra deste estudo foi constituída por 335 jogadoras de 25 equipas referentes à Liga Allianz e ao Campeonato de Promoção, onde 199 foram excluídas maioritariamente por sub-relato de ingestão energética. No final, a amostra ficou composta apenas por 186 jogadoras.

1.1 Idade, peso, altura e respetivo IMC

A amostra é constituída por jogadoras com idades compreendidas entre os 13 e os 41 anos, sendo a média de $20,00 \pm 4,92$ anos.

As médias de peso e altura para as jogadoras foram de $59,24 \pm 10,02$ kg e $1,62 \pm 0,06$ metros, respetivamente.

Após análise do IMC das atletas, estas apresentam um valor médio de $22,68 \pm 3,39$ kg/m², que comparativamente aos valores referenciais encontram-se dentro da normalidade.

Tabela 14 - Caracterização da amostra em relação à idade, peso, altura e respetivo IMC.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	20,00	4,92	13,00	41,00
Peso (kg)	59,24	10,02	40,00	100,30
Altura (m)	1,62	0,06	1,44	1,76
IMC (kg/m²)	22,68	3,39	15,54	38,37

2. Caracterização energética e nutricional da amostra

2.1 Consumo energético

Na tabela 15 está apresentada os resultados referentes ao valor energético total, que as jogadoras ingerem diariamente.

Tabela 15 - Consumo energético da amostra.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Energia (kcal/dia)	1862,36	605,00	1158,72	5044,81

Após análise da tabela, temos uma ingestão energética de $1862,36 \pm 605,00$ kcal/dia. Apesar de não se ter estimado o gasto energético, este valor parece ser relativamente baixo, pois como se sabe, as necessidades energéticas de um desportista são maiores comparativamente com um não desportista.

2.2 Macronutrientes

Segue-se uma tabela representativa dos valores de ingestão dos macronutrientes.

Tabela 16 - Ingestão dos macronutrientes – Hidratos de Carbono, Lípidos e Proteínas.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Total de Hidratos (g/dia)	245,56	95,70	80,01	685,56
Hidratos (g/kg/dia)	4,19	1,61	1,67	10,6
Total de Hidratos (% VET)	53,60	8,59	18,03	86,67

Total de lípidos (g/dia)	63,26	24,86	19,31	174,27
Total de lípidos (%VET)	31,28	6,26	9,37	55,03
Lípidos saturados (g/dia)	18,49	7,65	6,26	56,39
Lípidos saturados (% VET)	9,16	2,14	3,04	16,77
Lípidos Monoinsaturados (g/dia)	27,44	11,84	6,69	76,76
Lípidos Monoinsaturados (% VET)	13,56	3,68	3,25	30,92
Lípidos Polinsaturados (g/dia)	11,82	5,09	4,44	34,69
Lípidos Polinsaturados (%VET)	5,83	1,45	2,16	13,25
Total de proteínas (g/dia)	78,33	32,51	29,11	274,12
Proteínas (g/kg/dia)	1,35	0,59	0,56	5,44
Total de proteínas (%VET)	17,22	3,48	6,28	34,56

Hidratos

A quantidade de glícidos ou hidratos de carbono ingeridos pelas jogadoras, em média num dia são de $245,56 \pm 95,70$ g/dia. Já os hidratos relativizado ao peso corporal de cada jogadora o valor encontrado é de $4,19 \pm 1,61$ g/kg/dia.

Quanto ao total de hidratos, ou seja, o valor energético total (%VET) é de 53,60 %, valor muito próximo das recomendações mínimas.

Lípidos

A quantidade total de lípidos ingeridos pelas jogadoras, em média num dia são de $63,26 \pm 24,86$ g/dia.

Em termos da discriminação dos restantes lípidos temos, Lípidos saturados com uma média de $18,49 \pm 7,65$ g/dia; Lípidos monoinsaturados com $27,44 \pm 11,84$ g/dia; Lípidos polinsaturados com $11,82 \pm 5,09$ g/dia;

Quanto ao total de lípidos, ou seja, o valor energético total (%VET) é de 31,28%, valor normal e de acordo com as recomendações gerais. Temos também o valor %VET dos restantes lípidos, tais como, lípidos saturados com 9,16 %VET; lípidos monoinsaturados com 13,56 %VET e, por fim, lípidos polinsaturados com 5,83 %VET.

Proteínas

A quantidade total de proteínas ingeridas pelas jogadoras, em média num dia são de $78,33 \pm 32,51$ g/dia. Já as proteínas relativizado ao peso corporal de cada jogadora o valor encontrado é de $1,35 \pm 0,59$ g/kg/dia.

Quanto ao valor energético total de proteínas (%VET) é de 17.22 %, valor superior às recomendações mínimas.

2.3 Micronutrientes

Segue-se uma tabela representativa dos valores de ingestão dos micronutrientes.

Tabela 17- Ingestão de micronutrientes – Vitaminas e Minerais.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Vitamina A ($\mu\text{g RE}$)	2068,42	1545,59	272,40	13854,47
Vitamina C (mg/dia)	168,02	108,94	19,76	612,12
Vitamina E (mg/dia)	9,33	4,37	3,11	30,34

Vitamina D (µg /dia)	3,30	2,15	0,92	21,04
Vitamina B1 (mg/dia)	1,41	0,56	0,57	4,18
Vitamina B2 (mg/dia)	1,79	0,69	0,72	4,94
Vitamina B3 (mg/dia)	19,80	8,03	9,21	57,29
Vitamina B5 (mg/dia)	4,04	1,53	1,49	10,47
Vitamina B6 (mg/dia)	2,19	0,89	0,86	6,97
Biotina (µg/dia)	6,66	5,14	0,32	37,65
Folato (µg/dia)	356,72	186,29	113,65	1366,50
Vitamina B12 (µg/dia)	8,45	5,94	1,32	30,06
Cálcio (mg/dia)	746,02	316,41	222,22	2120,43
Ferro (mg/dia)	13,62	5,79	5,52	41,79
Selénio (µg/dia)	78,28	35,45	27,35	302,79
Zinco (mg/dia)	10,23	3,93	5,02	27,78
Magnésio (mg/dia)	309,45	125,37	114,87	985,13
Fósforo (mg/dia)	1177,48	442,71	514,51	3431,61
Potássio (mg/dia)	3240,76	1271,11	1307,16	9993,08

Sódio (mg/dia)	2725,52	1014,95	1387,25	7503,61
-----------------------	---------	---------	---------	---------

Vitaminas

Existem diferentes quantidades de vitaminas ingeridas pelas jogadoras. Assim, em valores médios temos que a vitamina A tem uma média de $2068,42 \pm 1545,59 \mu\text{g RE}$; Vitamina C com uma média de $168,02 \pm 108,94 \text{ mg/dia}$; Vitamina E com $9,33 \pm 4,37 \text{ mg/dia}$; Vitamina D com $3,30 \pm 2,15 \mu\text{g/dia}$; Vitamina B1 (tiamina) com $1,41 \pm 0,56 \text{ mg/dia}$; Vitamina B2 (riboflavina) com $1,79 \pm 0,69 \text{ mg/dia}$; Vitamina B3 (niacina) com $19,80 \pm 8,03 \text{ mg/dia}$; Vitamina B5 (ácido pantoténico) com $4,04 \pm 1,53 \text{ mg/dia}$; Vitamina B6 (piridoxina) com $2,19 \pm 0,89 \text{ mg/dia}$; Vitamina B7 (biotina) com $6,66 \pm 5,14 \mu\text{g/dia}$; Vitamina B9 (ácido fólico) com $356,72 \pm 186,29 \mu\text{g dia}$ e, por fim, a Vitamina B12 com $8,45 \pm 5,94 \mu\text{g /dia}$.

Minerais

Existem diferentes quantidades de minerais ingeridos pelas jogadoras. Assim, em valores médios temos que o Cálcio tem uma média de $746,02 \pm 316,41 \text{ mg/dia}$; Ferro com uma média de $13,62 \pm 5,79 \text{ mg/dia}$; Selénio com $78,28 \pm 35,45 \mu\text{g/dia}$; Zinco com $10,23 \pm 3,93 \text{ mg/dia}$; Magnésio com $309,45 \pm 125,37 \text{ mg/dia}$; Fósforo com $1177,48 \pm 442,71 \text{ mg/dia}$; Potássio com $3240,76 \pm 1271,11 \text{ mg/dia}$; Sódio intrínseco com $1642,00 \pm 697,71 \text{ mg/dia}$ e Estimativa do sódio (intrínseco + confeccionado) com $2725,52 \pm 1014,95 \text{ mg/dia}$.

2.4 Hidratação e cafeína

Segue-se uma tabela representativa dos valores de ingestão de água e de cafeína.

Tabela 18- Ingestão de água e cafeína.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Água (ml/dia)	1211,78	524,45	473,59	3619,72

Cafeína (mg/dia)	54,21	49,32	0,00	248,52
-------------------------	-------	-------	------	--------

Após análise da tabela, temos em valores médios que a ingestão de água é de 1211,78 ± 524,45 ml/dia e a Cafeína de 54,21 ± 49,32 mg/dia.

Parte II – Suplementos Nutricionais

Este é o primeiro estudo realizado, no que respeita à análise da prevalência de uso de SN, motivos para o uso, fontes de aconselhamento e fontes de informação em jogadoras de futebol feminina, um desporto em constante evolução e crescimento.

1. Caracterização sócio demográfica e profissional da amostra

A amostra deste estudo foi constituída por 98 jogadoras de 6 equipas da Liga Allianz.

1.1 Idade, peso, altura e respetivo IMC

A amostra é constituída por jogadoras com idades compreendidas entre os 15 e os 38 anos, sendo a média de $21,65 \pm 4,07$ anos.

As médias de peso e altura para as jogadoras foram de $58,89 \pm 5,93$ kg e $1,64 \pm 0,06$ metros, respetivamente.

Relativamente ao Índice de massa corporal da amostra, estas apresentam um valor médio de $21,78 \pm 1,88$ kg/m², que comparativamente aos valores referenciais encontram-se dentro da normalidade.

Tabela 19- Caracterização da amostra em relação à idade, peso, altura e respetivo IMC.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	21,65	4,07	15,00	38,00
Peso (kg)	58,89	5,93	44,00	82,00
Altura (m)	1,64	0,06	1,50	1,76
IMC (kg/m ²)	21,78	1,88	17,51	27,34

1.2 Formação académica

Na figura seguinte pode-se observar a formação académica das jogadoras.

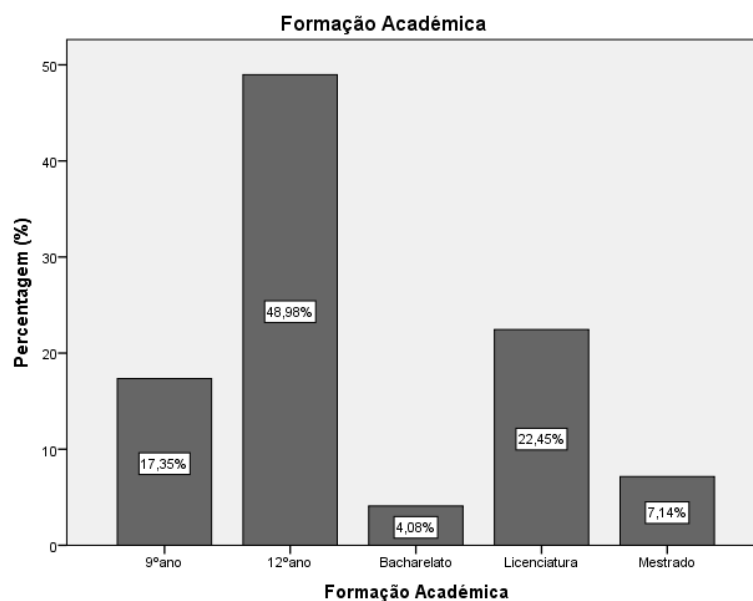


Figura 2 - Formação académica das jogadoras.

Ao observar a imagem verifica-se que a maioria das jogadoras possui como habilitação literária o 12ºano (48,98%), seguindo-se a licenciatura e o 9ºano com 22,45% e 17,35%, respetivamente.

1.3 Formação profissional

Na figura 3 pode-se observar a formação profissional/ocupação das jogadoras.

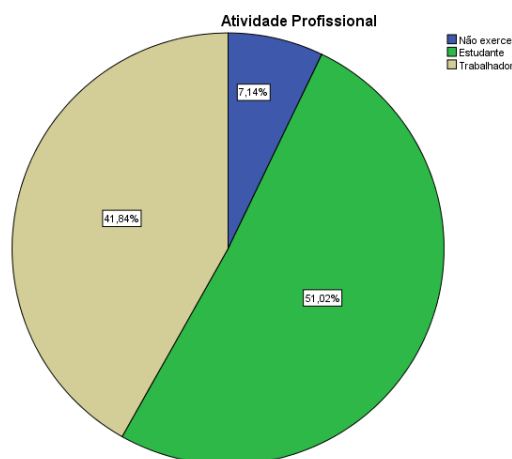


Figura 3 - Formação profissional das jogadoras.

Relativamente à formação profissional, temos que a maioria é estudante (51,02%, n=50), o que se explica pelo facto de a média de idades ser nos 21 anos.

Depois segue-se o cargo de trabalhador (41,84%, n=41) e, por último, a opção “Não exerce” (7,14%, n=7).

2. Caraterização clínica

Na caraterização clínica foi analisado se as jogadoras têm alguma doença crónica e se tomam alguma medicação para colmatar essa doença. Assim, temos que 94,90% das jogadoras não têm doença crónica, sendo referido apenas uma minoria de 5,10% que apresentam doenças.

As doenças crónicas referidas foram condromalácia patelar, lombalgia, doença celíaca, rótula bipartida e sinusite. Assim, para essas doenças as jogadoras tomam alguma medicação, como analgésicos e/ou anti-inflamatórios, estatinas e anti-histamínico e medicamentos para tratamento da hipercolesterolemia.

3. Caraterização dos hábitos tabagísticos

Na caraterização dos hábitos tabagísticos temos que 82,70% refere que são fumadoras atuais e 16,30% não o são.

Das jogadoras que fumam, temos dados sobre a frequência diária e o tempo deste hábito. Portanto, em valores médios temos que fumam entre 5 a 6 cigarros por dia ($5,69 \pm 4,08$) e o tempo duração é também entre 5 a 6 anos ($5,94 \pm 4,46$).

4. Caraterização da carreira futebolística

Neste ponto irá observar-se o tempo em que as jogadoras são federadas no futebol, juntamente com a frequência e duração dos seus treinos. Estes treinos tanto podem ser no próprio futebol, como no ginásio ou noutras modalidades.

4.1 Futebol

As médias dos anos em que as jogadoras são profissionais e obtendo apenas 88 respostas das 98 jogadoras inquiridas, as médias foram de $6,93 \pm 4,53$. O limite mínimo de tempo federado é de meio ano e o máximo de 20 anos.

4.2 Frequência e duração do treino

Relativamente à preparação a nível de treinos das jogadoras temos na tabela 20, os valores médios de frequência e duração, consoante o tipo de treino. De referir que o tempo de duração foi medido em minutos.

Tabela 20 - Caraterização da amostra em frequência e duração de treinos.

	Média	Desvio Padrão
Frequência Treino de Futebol	3,03	0,55
Duração Treino de Futebol (min)	124,80	79,14
Frequência Treino no Ginásio	0,55	1,12
Duração Treino no Ginásio (min)	23,27	47,97
Frequência Treino Modalidades	0,36	0,86
Duração Treino Modalidades (min)	14,95	34,76

Assim, no futebol observa-se uma frequência média de 3 treinos por semana e uma duração de aproximadamente 125 minutos, o que equivale em média a 2 horas.

Quanto à frequência de treinos no ginásio, a média de treinos é cerca de 0 a 1 vez por semana, neste caso estabelece-se este intervalo. Já a sua duração é de aproximadamente 25 minutos.

Por fim, a média de frequência de treino noutras modalidades também é de 0 a 1 vez por semana, com uma duração média de 15 minutos.

5. Caraterização da atividade física

Relativamente a médias, na intensidade vigorosa, a média em minutos foi de 113 minutos e cerca de 3 dias por semana. Na atividade de intensidade moderada temos valores médios de 84 minutos e cerca de 2 dias por semana. Na atividade de intensidade baixa, relativamente às caminhadas, a média de minutos foi de 66 e cerca de 4 dias por semana.

Com a aplicação do IPAQ permite avaliar o nível de atividade física das jogadoras e dividir em 3 categorias. Na tabela seguinte, segue as três categorias agrupadas e calculadas em METs, juntamente com as respetivas frequências absolutas e relativas.

Tabela 21 - Caracterização das categorias medidas em MET.

	Média	Desvio Padrão	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Categoria 1	1196,76	2069,87	8	25,80
Categoria 2	1206,12	1979,33	14	45,20
Categoria 3	3679,59	4049,61	9	29,00

Relativamente a médias das diferentes categorias, a categoria 1 apresenta um valor médio de $1196,76 \pm 2069,87$ MET; a categoria 2 é de $1206,12 \pm 1979,33$ MET e por fim, a categoria 3 tem uma média de $3679,59 \pm 4049,61$ MET.

Das 3 categorias, temos que a maioria das jogadoras se agrupam na categoria 2 (45,20%), seguindo a categoria 3 (29,00%) e depois a categoria 1 (25,80%).

É possível verificar as associações entre as categorias de atividade física e idade, profissão e hábitos tabágicos, respetivamente. Assim, ao relacionar a idade das jogadoras com as diferentes categorias de atividade física, através de correlações de Pearson, não se obteve correlações significativas (categoria 1: $r_p = 0,033$, $p = 0,747$; categoria 2: $r_p = 0,158$, $p = 0,120$; categoria 3: $r_p = 0,085$, $p = 0,408$).

Ao relacionar a profissão das jogadoras com as respetivas categorias de atividade física, esta associação foi feita através da correlação Ponto-Bisserial, na qual não se obteve correlações significativas (categoria 1: $r_p = -0,046$, $p = 0,654$; categoria 2: $r_p = 0,073$, $p = 0,473$; categoria 3: $r_p = 0,151$, $p = 0,138$).

Também para verificar a associação das jogadoras fumadoras com as respetivas categorias de atividade física, verificou-se através do mesmo teste do Ponto-Bisserial que não há correlações significativas (categoria 1: $r_p = -0,164$, $p = 0,109$; categoria 2: $r_p = -0,035$, $p = 0,731$; categoria 3: $r_p = 0,095$, $p = 0,356$).

6. Caraterização do tempo de repouso / descanso

Quanto à caraterização do tempo de repouso das jogadoras, temos na tabela seguinte os valores médios do tempo de descanso, juntamente com o valor máximo. De referir que o tempo foi medido em minutos.

Tabela 22 - Caraterização da amostra quanto ao tempo de descanso.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Repouso – Semana (min)	263,57	158,48	0,00	720,00
Repouso – Final de semana (min)	293,88	237,54	0,00	1620,00

Assim, quanto ao tempo de repouso durante um dia da semana é, em média 265 minutos, o que equivale aproximadamente a 4 horas e meia.

Já o tempo de repouso durante um dia de final de semana é, em média de 294 minutos, o que equivale aproximadamente a 5 horas.

7. Suplementos nutricionais

No total da amostra, 32 do total das 98 jogadoras inquiridas (32,70%) referem ser consumidoras de suplementos nutricionais. Assim, as restantes jogadoras (n=66) afirmaram não ser consumidoras de suplementos (67,30%).

Relacionando a idade com o consumo / toma de suplementos através de correlações não paramétricas, conclui-se que não existe relação significativa, com 95% de confiança ($r_p = -0,168$, $p = 0,098$).

Das 32 jogadoras consumidoras temos que 9 referem consumir suplementos nutricionais há cerca de 1,5 - 1 ano (9,20%), 8 há pelo menos 3-2 anos (8,20%) e a restante percentagem divide-se em meses e semanas, mais concretamente entre 7 - 2 e 2 - 1, respetivamente.

Verificou-se através da correlação de Pearson, que o tempo de consumo dos suplementos nutricionais não apresenta diferenças significativas com o número de anos em que é federada no futebol ($r_p = 0,123$, $p = 0,551$).

7.1 Tipo de suplementos nutricionais

Na tabela 23 são apresentados os dez SN mais consumidos pelas jogadoras que afirmaram tomar SN (n=32).

Tabela 23 - Caracterização dos 10 SN mais consumidos (n=32).

Suplemento Nutricional	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Magnésio	16	14,80
Proteínas (incluindo a do soro e caseína)	12	11,10
Bebidas energéticas	9	8,30
Cafeína	7	6,50
Creatina	6	5,60
Ferro	6	5,60
Bebidas nutricionais desportivas	6	5,50
Vitamina D	4	3,70
Vitamina C	4	3,70
Ómega-3	4	3,70

Os dez SN mais utilizados pelas jogadoras foram o magnésio (14,80%), proteínas (11,10%), bebidas energéticas (8,30%), cafeína (6,50%), creatina e ferro (5,60 %), bebidas nutricionais desportivas (5,50%), Vitamina D, vitamina C e Ómega 3 (ambos com 3,70%).

Das jogadoras inquiridas que tomam SN, 21,90 % consomem pelo menos um SN; 25,00 % pelo menos 2-3 SN; 21,90 % entre 4 a 8 SN e 6,25% mais que 10 SN.

7.2 Motivos de consumo de suplementos nutricionais

Na tabela 24 são apresentados os dez principais motivos de consumo de SN. A taxa de resposta foi de 32,70 % (n=32), tendo como valores omissos 67,30% (n=66).

Tabela 24 - Caracterização dos dez principais motivos de consumo de SN (n=32).

Motivos de Consumo	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Ter mais energia / reduzir cansaço	19	20,70
Melhor desempenho desportivo	13	14,10
Acelerar recuperação	13	14,10
Prevenir ou tratar doenças e lesões	9	9,80
Permanecer saudável	9	9,80

Ganhar massa muscular	8	8,70
Aumentar concentração	6	6,50
Aumentar a força	4	4,30
Corrigir erros alimentares	3	3,30
Emagrecer	2	2,20

As cinco opções mais selecionadas, para justificar a toma de SN são “ter mais energia/reduzir o cansaço” (20,70 %), “melhorar o desempenho desportivo” (14,10 %), “acelerar a recuperação” (14,10 %), “prevenir ou tratar doenças e lesões” (9,80 %) e “permanecer saudável” (9,80 %).

Das jogadoras inquiridas que tomam SN, 18,80% referem mais que um motivo de consumo, 34,40 % referem 2 motivos, 18,80% referem pelo menos 3 motivos e 28,10% referem entre 4 a 6 motivos de consumo de SN.

Relacionando agora os motivos de consumo com o tipo de suplementos, observaram-se as seguintes associações positivas significativas:

Tabela 25 - Associações entre os motivos de uso /consumo e o tipo de suplementos nutricionais usados / consumidos.

	Ter mais energia/reduzir cansaço	Melhor desempenho desportivo	Acil erar recuperação	Prevenir ou tratar doenças e lesões	Permanecer saudável	Ganhar massa muscular	Aumentar concentração	Aumentar a força	Corrigir erros alimentares	Emagrecer	Aumentar velocidade	Aumentar resistência	Diminuir stress	Outro
BCAA'S	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2***	0,00 / 0	6,30 / 2**	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Cafeína	12,5 / 4*	9,40 / 3*	15,6 / 5***	9,40 / 3***	12,5 / 4*	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1*	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0
Cálcio	12,5 / 4***	9,40 / 3*	6,30 / 2	12,5 / 4***	9,40 / 3***	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Creatina	15,6 / 5***	15,6 / 5***	6,30 / 2	9,40 / 3***	6,30 / 2	6,30 / 2	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2**	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Ferro	12,5 / 4*	6,30 / 2	6,30 / 2	9,40 / 3***	12,5 / 4***	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2**	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Glutamina	6,30 / 2	3,10 / 1	9,40 / 3**	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2**	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1*	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
L-Carnitina	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1*	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	23.4 90*
Magnésio	40,6 /	25,0 / 8***	15,6 / 5**	21,9 / 7***	25,0 / 8***	6,30 / 2	12,5 / 4**	6,30 / 2**	6,30 / 2	6,30 / 2*	0,00 / 0	3,10 / 1*	3,10 / 0	0,00 / 0

	13***												1	
Ómega-3	3,40 / 3*	3,10 / 1	6,30 / 2	3,10 / 1***	6,30 / 2*	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2***	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1
Proteínas (incluindo a do soro e caseína)	25,0 / 8***	18,8 / 6***	21,9 / 7***	15,6 / 5***	9,40 / 3	18,8 / 6***	6,30 / 2	12,5 / 4***	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2*	0,00 / 0	0,00 / 0
Vitamina B1	6,30 / 2	3,10 / 1	9,40 / 3**	6,30 / 2***	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1
Vitamina B12	3,10 / 1	6,30 / 2*	9,40 / 3**	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2*	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1
Vitamina B6	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1*
Vitamina C	3,10 / 1	3,10 / 1	9,40 / 3**	3,10 / 1***	9,40 / 3*	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1
Vitamina D	3,40 / 4*	3,10 / 1	12,5 / 4***	6,30 / 2***	6,30 / 2*	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1
Vitamina E	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2*	3,10 / 1***	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1*	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1*
Ginseng	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1*	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0
Bebidas energéticas	18,8 / 6***	12,5 / 4*	15,6 / 5**	6,30 / 2**	12,5 / 4**	9,40 / 3*	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Bebidas nutricionais desportivas	15,6 / 5***	12,5 / 4**	15,6 / 5***	9,40 / 3***	9,40 / 3	9,40 / 3**	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2**	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0
Géis desportivos	6,30 / 2	9,40 / 3**	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2**	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Suplementos à base de plantas e ervas	3,10 / 2	3,10 / 1*	6,30 / 2***	3,10 / 1***	6,30 / 2**	3,10 / 1**	.133	6,30 / 2***	3,10 / 1***	3,10 / 1***	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0
Suplementos de hidratos de carbono	6,30 / 2	9,40 / 3**	9,40 / 3**	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2*	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0
Multivitáminico ou/e minerais	6,30 / 2	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2***	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1
Outra	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0

Notas:

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

*** $p < 0.001$

Há uma associação significativa entre o motivo “Ter mais energia / reduzir o cansaço” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 6,876$, $p = 0,025$), “Cálcio” ($X^2 (1) = 17,733$, $p = 0,001$), “Creatina” ($X^2 (1) = 16,722$, $p = 0,001$), “Ferro” ($X^2 (1) = 9,141$, $p = 0,012$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 54,175$, $p = 0,000$), “Ómega-3” ($X^2 (1) = 8,252$, $p = 0,022$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 19,558$, $p = 0,000$), “Vitamina D” ($X^2 (1) = 8,252$, $p = 0,022$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 14,174$, $p = 0,001$) e “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 16,722$, $p = 0,001$).

É significativo entre o motivo “Melhorar desempenho desportivo” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 5,737$, $p = 0,047$), “Cálcio” ($X^2 (1) = 13,814$, $p = 0,007$), “Creatina” ($X^2 (1) = 27,272$, $p = 0,000$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 20,415$, $p = 0,000$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 16,038$, $p = 0,001$), “Vitamina B12” ($X^2 (1) = 7,670$, $p = 0,045$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 8,373$, $p = 0,017$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 15,841$, $p = 0,003$), “Géis desportivos” ($X^2 (1) = 20,235$, $p = 0,002$), “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 6,740$, $p = 0,034$) e “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 20,235$, $p = 0,002$).

Temos associação estatística significativa entre o motivo “Acelerar recuperação” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 22,165$, $p = 0,000$), “Glutamina” ($X^2 (1) = 20,235$, $p = 0,002$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 8,675$, $p = 0,009$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 24,140$, $p = 0,000$), “Vitamina B1” ($X^2 (1) = 20,235$, $p = 0,002$), “Vitamina B12” ($X^2 (1) = 20,235$, $p = 0,002$), “Vitamina C” ($X^2 (1) = 13,814$, $p = 0,007$), “Vitamina D” ($X^2 (1) = 27,267$, $p = 0,000$), “Vitamina E” ($X^2 (1) = 13,349$, $p = 0,016$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 15,405$, $p = 0,002$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 27,272$, $p = 0,000$), “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 13,349$, $p = 0,001$) e “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 20,235$, $p = 0,002$).

Temos associação significativa entre o motivo “Prevenir ou tratar doenças ou lesões” e o uso de “BCAA’S” ($X^2 (1) = 22,969$, $p = 0,000$), “Cafeína” ($X^2 (1) = 17,787$, $p = 0,000$), “Cálcio” ($X^2 (1) = 50,108$, $p = 0,000$), “Creatina” ($X^2 (1) = 21,466$, $p = 0,000$), “Ferro” ($X^2 (1) = 14,941$, $p = 0,001$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 25,629$, $p = 0,000$), “Ómega-3” ($X^2 (1) = 23,955$, $p = 0,000$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 13,368$, $p = 0,000$), “Vitamina B1” ($X^2 (1)$

=35,194, $p = 0,000$), “Vitamina C” ($X^2 (1) = 23,955$, $p = 0,000$), “Vitamina D” ($X^2 (1) = 25,713$, $p = 0,000$), “Vitamina E” ($X^2 (1) = 48,541$, $p = 0,000$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 10,180$, $p = 0,000$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 21,466$, $p = 0,000$), “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 98,092$, $p = 0,000$) e “Multivitamínico ou/e minerais” ($X^2 (1) = 14,133$, $p = 0,001$).

Temos entre o motivo “Permanecer saudável” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 12,103$, $p = 0,011$), “Cálcio” ($X^2 (1) = 24,849$, $p = 0,001$), “Ferro” ($X^2 (1) = 29,179$, $p = 0,000$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 29,901$, $p = 0,000$), “Ómega-3” ($X^2 (1) = 9,736$, $p = 0,032$), “Vitamina C” ($X^2 (1) = 9,736$, $p = 0,032$), “Vitamina D” ($X^2 (1) = 9,736$, $p = 0,032$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 17,400$, $p = 0,002$) e “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 11,436$, $p = 0,003$).

Há significância entre o motivo “Ganhar massa muscular” e o uso de “BCAA’S” ($X^2 (1) = 29,969$, $p = 0,006$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 31,926$, $p = 0,000$), “Vitamina B12” ($X^2 (1) = 14,129$, $p = 0,017$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 8,375$, $p = 0,024$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 14,922$, $p = 0,007$), “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 11,436$, $p = 0,003$) e “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 14,129$, $p = 0,017$).

Temos o motivo “Aumentar concentração” e o uso de “Magnésio” ($X^2 (1) = 10,843$, $p = 0,008$).

É significativo entre o motivo “Aumentar força” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 8,576$, $p = 0,040$), “Glutamina” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 14,425$, $p = 0,003$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 22,510$, $p = 0,001$), “Géis desportivos” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$) e “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 18,827$, $p = 0,000$).

Temos também associação entre o motivo “Corrigir erros alimentares” e o uso de “Ferro” ($X^2 (1) = 19,737$, $p = 0,009$), “Ginseng” ($X^2 (1) = 31,993$, $p = 0,031$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 19,737$, $p = 0,009$) e “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 32,008$, $p = 0,000$).

Temos o motivo “Emagrecer” e o uso de “Creatina” ($X^2 (1) = 31,306$, $p = 0,003$), “L-carnitina” ($X^2 (1) = 23,490$, $p = 0,041$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 9,728$, $p = 0,029$), “Ómega-3” ($X^2 (1) = 47,979$, $p = 0,001$), “Vitamina E” ($X^2 (1) = 23,490$, $p = 0,041$) e “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 48,500$, $p = 0,000$).

Temos apenas uma associação significativa entre motivo “Aumentar velocidade” e o uso de “Glutamina” ($X^2 (1) = 31,993$, $p = 0,031$).

No motivo “Aumentar resistência” temos associação significativa com o uso de “Magnésio” ($X^2 (1) = 9,728$, $p = 0,029$ e “Proteínas” ($X^2 (1) = 14,632$, $p = 0,014$).

Por fim, entre o motivo “Outro” e o uso de “L-carnitina” ($X^2 (1) = 23,490$, $p = 0,041$), “Vitamina B6” ($X^2 (1) = 43,495$, $p = 0,020$) e “Vitamina E” ($X^2 (1) = 23,490$, $p = 0,041$).

7.3 Resultados do consumo de suplementos nutricionais

Ao observarmos o gráfico abaixo verifica-se que a grande maioria das jogadoras refere que obteve melhorias significativas no seu desempenho após consumo dos SN. Estes valores referem-se às 32 jogadoras que são consumidoras, sendo que 31 respondeu que “sim” e 1 jogadora apenas respondeu que “não”, 96,88% e 3,13% respetivamente.

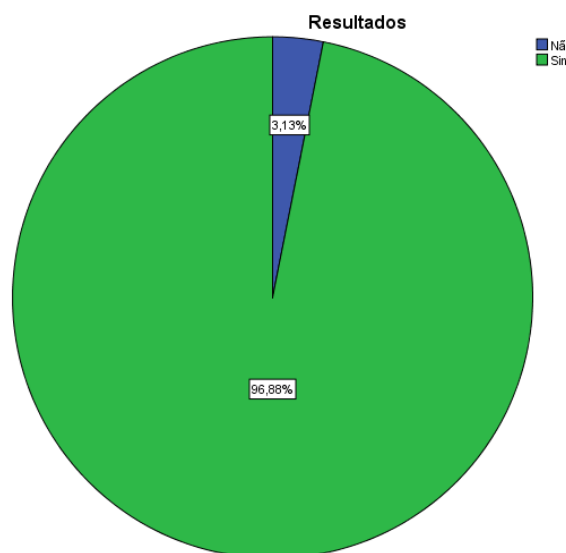


Figura 4 - Resultados com o consumo de SN.

Quanto ao grau de escolaridade e o consumo de suplementos conclui-se através do teste do Qui-Quadrado que não existe relação significativa, com 95% de confiança, $X^2 (4) = 4,548$, $p = 0,337$. Assim, pode-se concluir que um maior ou menor nível de escolaridade não influencia nos resultados.

7.4 Aconselhamento de suplementos nutricionais

Na tabela 26 são apresentados todas as fontes de aconselhamento para o consumo de SN. A taxa de resposta foi de 32,70 % (n=32), tendo como valores omissos 67,30% (n=66).

Tabela 26 - Fontes de aconselhamento para o consumo de SN (n=32).

Fontes de Aconselhamento	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Treinador / Preparador Físico	14	19,20
Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro	14	19,20
Médico	12	16,40
Nutricionista	10	13,70
Outros atletas	8	11,00
Próprio	5	6,80
Familiares	4	5,50
Amigos	3	4,10
Internet; televisão; jornais; revistas	3	4,10

Relativamente às opções mais relatadas como fonte de aconselhamento, temos que os intervenientes principais são os Massagistas / Fisioterapeutas / Enfermeiros e Treinador / Preparador Físico, ambos com 19,20%, seguindo Médico (16,40%) e Nutricionista (13,70%). Após ver estes resultados verifica-se que mais de metade das jogadoras se aconselha junto de profissionais ligados à saúde (médicos, nutricionistas ou farmacêuticos), bem como pessoas ligadas ao desporto (treinador, preparador físico e massagista) para iniciar a suplementação.

As jogadoras referem as suas fontes de aconselhamento, sendo que pelo menos 12,50% referem ter apenas uma fonte de aconselhamento, 56,22% referem ter 2 fontes, 21,90% referem ter pelo menos 3 fontes e, por fim, 9,38% referem ter pelo menos 4 fontes de aconselhamento para o consumo de SN.

Ao estudar a relação entre a fonte de aconselhamento e o consumo de suplementos, através do teste Qui-quadrado, verificou-se estatisticamente que há correlações significativas, com 95% de confiança. Isto é, todas as fontes de aconselhamento estão associadas significativamente com a toma/ consumo de suplementos por parte das jogadoras.

Relatando agora os valores de tais associações entre as diferentes fontes de aconselhamento e o consumo de SN temos, Médico: $X^2 (1) = 30,913$, $p = 0,000$; Treinador / Preparador Físico: $X^2 (1) = 30,913$, $p = 0,000$; Massagista /Fisioterapeuta / Enfermeiro: $X^2 (1) = 33,688$, $p = 0,000$; Nutricionista: $X^2 (1) = 22,969$, $p = 0,000$; Familiares: $X^2 (1) = 8,601$, $p = 0,010$; Amigos: $X^2 (1) = 6,383$, $p = 0,033$; Próprio: $X^2 (1) = 10,867$, $p = 0,003$; Outros atletas: $X^2 (1) = 17,967$, $p = 0,000$ e Internet, televisão, jornais e revistas: $X^2 (1) = 6,383$, $p = 0,033$.

Relacionando agora as fontes de aconselhamento com o tipo de suplementos, observaram-se as seguintes associações positivas significativas:

Tabela 27 - Associações entre as fontes de aconselhamento e o tipo de suplementos nutricionais usados / consumidos.

	Médico	Treinador / Preparador Físico	Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro	Nutricionista	Familiares	Amigos	Próprio	Outros atletas	Internet; televisão; jornais; revistas
BCAA'S	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0
Cafeína	3,10 / 1	9,40 / 3*	12,5 / 4**	6,30 / 2	0,00 / 0	6,30 / 2*	6,30 / 2*	6,30 / 2	3,10 / 1
Cálcio	6,30 / 2	6,30 / 2	9,40 / 3**	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2*	0,00 / 0
Creatina	6,30 / 2	12,5 / 4**	6,30 / 2	9,40 / 3*	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	9,40 / 3**	3,10 / 1
Ferro	12,5 / 4**	3,10 / 1	6,30 / 2	9,40 / 3*	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1
Glutamina	0,00 / 0	6,30 / 2*	6,30 / 2	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
L-Carnitina	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0
Magnésio	18,8 / 6**	15,6 / 5**	34,4 / 11***	9,40 / 3	3,10 / 1	6,30 / 2	12,5 / 4**	15,6 / 5**	9,40 / 3**
Ómega-3	6,30 / 2	3,10 / 1	9,40 / 3**	6,30 / 2	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0
Proteínas (incluindo a do soro e caseína)	12,5 / 4**	25,0 / 8***	25,0 / 8***	12,5 / 4*	3,10 / 1	6,30 / 2*	0,00 / 0	12,5 / 4**	0,00 / 0
Vitamina B1	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2*	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0
Vitamina B12	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2*	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2**	3,10 / 1	0,00 / 0
Vitamina B6	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Vitamina C	6,30 / 2	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2*	0,00 / 0	0,00 / 0

Vitamina D	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2	9,40 / 3**	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0
Vitamina E	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Ginseng	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Bebidas energéticas	12,5 / 4**	12,5 / 4	12,5 / 4*	12,5 / 4**	3,10 / 1	3,10 / 1	3,10 / 1	6,30 / 2	3,10 / 1
Bebidas nutricionais desportivas	6,30 / 2	6,30 / 2	6,30 / 2	6,30 / 2	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2*	6,30 / 2	0,00 / 0
Géis desportivos	0,00 / 0	6,30 / 2*	9,40 / 3**	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2*	0,00 / 0
Suplementos à base de plantas e ervas	3,10 / 1*	0,00 / 0	3,10 / 1*	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,10 / 1***	0,00 / 0	0,00 / 0
Suplementos de hidratos de carbono	0,00 / 0	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2*	3,10 / 1	0,00 / 0	6,30 / 2**	3,10 / 1	0,00 / 0
Multivitamínico ou/ e minerais	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	3,10 / 1	0,00 / 0	3,10 / 1	6,30 / 2**	3,10 / 1	6,30 / 2**
Outra	3,10 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,30 / 2***	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Notas: *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001									

Há uma associação significativa entre o aconselhamento pelo “Médico” e o uso de “Ferro” ($X^2 (1) = 15,841$, $p = 0,003$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 8,675$, $p = 0,009$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 9,587$, $p = 0,009$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 15,405$, $p = 0,002$) e “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 6,740$, $p = 0,034$).

É significativo entre o aconselhamento do “Treinador / Preparador Físico” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 5,737$, $p = 0,047$), “Creatina” ($X^2 (1) = 15,841$, $p = 0,003$), “Glutamina” ($X^2 (1) = 7,670$, $p = 0,045$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 8,675$, $p = 0,009$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 24,140$, $p = 0,000$) e “Géis desportivos” ($X^2 (1) = 7,670$, $p = 0,045$).

Temos associação estatística significativa entre “Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 11,308$, $p = 0,007$), “Cálcio” ($X^2 (1) = 12,554$, $p = 0,009$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 53,246$, $p = 0,000$), “Ómega-3” ($X^2 (1) = 12,554$, $p = 0,009$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 30,641$, $p = 0,000$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 7,361$, $p = 0,022$), “Géis desportivos” ($X^2 (1) = 18,568$, $p = 0,002$) e “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 6,210$, $p = 0,045$).

Temos associação entre o aconselhamento pelo “Nutricionista” e o uso de “Creatina” ($X^2 (1) = 11,047$, $p = 0,013$), “Ferro” ($X^2 (1) = 11,047$, $p = 0,013$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 7,984$, $p = 0,019$), “Vitamina B1” ($X^2 (1) = 10,767$, $p = 0,027$), “Vitamina B12” ($X^2 (1) = 10,767$, $p = 0,027$), “Vitamina D” ($X^2 (1) = 19,108$, $p = 0,003$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 12,680$, $p = 0,006$) e “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 10,767$, $p = 0,027$).

Temos apenas uma associação significativa entre o aconselhamento pelos “Familiares” e o uso de “Outra” ($X^2 (1) = 47,979$, $p = 0,001$).

No aconselhamento pelos “Amigos” temos associação significativa com o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 16,532$, $p = 0,013$ e “Proteínas” ($X^2 (1) = 8,530$, $p = 0,039$).

Temos também associação entre o “Próprio” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 8,576$, $p = 0,040$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 14,425$, $p = 0,003$), “Vitamina B12” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$), “Vitamina C” ($X^2 (1) = 17,362$, $p = 0,012$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 10,521$, $p = 0,029$), “Suplementos à base de plantas e ervas” ($X^2 (2) = 18,827$, $p = 0,000$), “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$) e “Multivitamínico ou/e minerais” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$).

Temos o aconselhamento por “Outros atletas” e o uso de “Cálcio” ($X^2 (1) = 9,736$, $p = 0,032$), “Creatina” ($X^2 (1) = 14,922$, $p = 0,007$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 12,387$, $p = 0,004$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 11,556$, $p = 0,007$) e “Géis desportivos” ($X^2 (1) = 14,129$, $p = 0,017$).

Por fim, entre o aconselhamento através da “Internet, televisão, jornais, revistas “ e o uso de “Magnésio” ($X^2 (1) = 14,746$, $p = 0,004$) e “Multivitamínico ou/e minerais” ($X^2 (1) = 42,191$, $p = 0,002$).

7.5 Patrocínio nos Suplementos nutricionais

Na figura 5 está representada a percentagem de atletas que tem patrocínio para os suplementos e pode-se observar que a grande maioria responde que “não” (90,32%, $n=28$) e a restante que “sim” (9,68% , $n=3$), sendo que uma das jogadoras consumidoras de SN não indicou resposta.

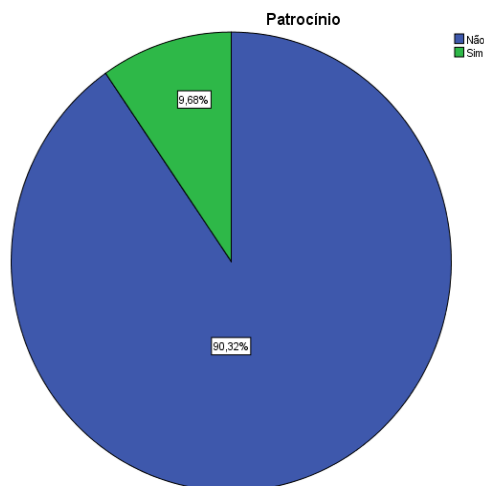


Figura 5- Patrocinador nos SN.

Destas jogadoras consumidoras de SN apenas 8 mencionaram se tinham ou não redução de preço na compra dos suplementos devido ao patrocinador. Assim, 6 referem ter redução de preço (75,00%) e as restantes afirmam que não (25,00%).

Ao estudar a relação entre a existência de um patrocínio e o local de compra de suplementos, através do teste Qui-quadrado, verificou-se que não existe relação significativa, a não ser com o próprio patrocinador $X^2(1) = 19,954$, $p = 0,006$.

7.6 Local de compra de suplementos nutricionais

Na tabela 28 são apresentados todos os locais de compra de SN. A taxa de resposta foi de 29,60% (n=29), tendo como valores omissos 70,40% (n=69).

Tabela 28 - Locais de compra de SN (n=29).

Locais de compra	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Farmácia	10	24,40
Hipermercado / Supermercado	9	22,00
Internet	7	17,10
Lojas de desporto	7	17,10
Lojas de suplementos	5	12,20
Patrocinador	2	4,90
Outro	1	2,40

Ao observar a tabela verifica-se que o local mais escolhido pelas jogadoras é a farmácia (24,40%), seguindo o Hipermercado / Supermercado com 22,00% e depois a internet e as lojas de desporto com 17,10%.

Várias jogadoras, mais concretamente 60,00% indicaram comprar suplementos apenas num local e 40,00% referem comprar em pelo menos 2 locais.

Relacionando agora os locais de compra com o tipo de suplementos, observaram-se as seguintes associações positivas significativas:

Tabela 29 - Associações entre os locais de compra e o tipo de suplementos nutricionais usados / consumidos.

	Patrocinador	Hipermercado / Supermercado	Lojas de desporto	Lojas de suplementos	Farmácia	Internet	Outros(s)
BCAA'S	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0
Cafeína	0,00 / 0	6,90 / 2	10,3 / 3**	3,40 / 1	3,40 / 1	3,40 / 1	3,40 / 1
Cálcio	0,00 / 0	6,90 / 2*	3,40 / 1	3,40 / 1	3,40 / 1	0,00 / 0	3,40 / 1*
Creatina	3,40 / 1	3,40 / 1	6,90 / 2	6,90 / 2*	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1
Ferro	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1	3,40 / 1	10,3 / 3*	3,40 / 1	3,40 / 1
Glutamina	0,00 / 0	6,90 / 2*	3,40 / 1	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1	0,00 / 0
L-Carnitina	3,40 / 1*	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0
Magnésio	3,40 / 1	20,7 / 6*	3,40 / 1	6,90 / 2	20,7 / 6***	17,2 / 5**	3,40 / 1
Ómega-3	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1*
Proteínas (incluindo a do soro e caseína)	0,00 / 0	13,8 / 4*	17,2 / 5***	3,40 / 1	3,40 / 1	6,90 / 2	3,40 / 1
Vitamina B1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,90 / 2**	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1*
Vitamina B12	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,90 / 2**	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0
Vitamina B6	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Vitamina C	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1*
Vitamina D	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,90 / 2	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1*
Vitamina E	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1*
Ginseng	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0
Bebidas energéticas	0,00 / 0	10,3 / 3*	3,40 / 1	10,3 / 3**	6,90 / 2	10,3 / 3*	3,40 / 1
Bebidas nutricionais desportivas	3,40 / 1	3,40 / 1	0,00 / 0	6,90 / 2*	3,40 / 1	6,9 / 2	3,40 / 1
Géis desportivos	0,00 / 0	6,90 / 2*	3,40 / 1	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0
Suplementos à base de plantas e ervas	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,90 / 2***	3,40 / 1***
Suplementos de hidratos de	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	6,90 / 2**	0,00 / 0	3,40 / 1*	0,00 / 0

carbano							
Multivitamínico ou/e minerais	0,00 / 0	6,90 / 2*	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Outra	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	34,5 / 10**	0,00 / 0	0,00 / 0
Notas: *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001							

Há apenas uma associação significativa entre a compra no “Patrocinador” e o uso de “L-carnitina” ($X^2 (1) = 23,490$, $p = 0,041$).

Temos associação estatística significativa entre o local de compra “Hipermercado / Supermercado” e o uso de “Cálcio” ($X^2 (1) = 8,330$, $p = 0,041$), “Glutamina” ($X^2 (1) = 12,261$, $p = 0,022$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 25,241$, $p = 0,000$), “Proteínas” ($X^2 (1) = 9,562$, $p = 0,012$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 6,930$, $p = 0,035$), “Géis desportivos” ($X^2 (1) = 12,261$, $p = 0,022$) e “Multivitamínico ou/e minerais” ($X^2 (1) = 12,261$, $p = 0,022$).

É significativo entre as “Lojas de desporto” e o uso de “Cafeína” ($X^2 (1) = 14,497$, $p = 0,007$) e “Proteínas” ($X^2 (1) = 24,573$, $p = 0,000$).

Temos associação entre “Lojas de suplementos” e o uso de “Creatina” ($X^2 (1) = 10,521$, $p = 0,029$), “Vitamina B1” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$), “Vitamina B12” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 16,313$, $p = 0,005$), “Bebidas nutricionais desportivas” ($X^2 (1) = 10,521$, $p = 0,029$) e “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 24,226$, $p = 0,006$).

Na compra pela “Farmácia” temos associação significativa com o uso de “Ferro” ($X^2 (1) = 11,047$, $p = 0,013$), “Magnésio” ($X^2 (1) = 21,533$, $p = 0,000$) e “Outra” ($X^2 (1) = 17,967$, $p = 0,009$).

Temos também associação significativa entre a “Internet” e o uso de “Magnésio” ($X^2 (1) = 15,378$, $p = 0,002$), “Bebidas energéticas” ($X^2 (1) = 10,249$, $p = 0,016$), “Suplementos à base de plantas e de ervas” ($X^2 (2) = 13,192$, $p = 0,001$) e “Suplementos de hidratos de carbono” ($X^2 (1) = 16,532$, $p = 0,013$).

Por fim, existe entre a compra em “Outros locais” e o uso de “Cálcio” ($X^2 (1) = 23,742$, $p = 0,041$), “Ómega-3” ($X^2 (1) = 23,742$, $p = 0,041$), “Vitamina B1” ($X^2 (1) = 31,993$, $p = 0,031$), “Vitamina C” ($X^2 (1) = 23,743$, $p = 0,041$), “Vitamina D” ($X^2 (1) = 23,742$, $p = 0,041$).

=0,041), Vitamina E” (X^2 (1) =48,495 , p =0,020 e “Suplementos à base de plantas e ervas” (X^2 (2) =98,000 , p =0,000).

Relacionando agora os locais de compra com os motivos de consumo de SN, observaram-se as seguintes associações positivas significativas:

Tabela 30 - Associações entre os motivos de uso /consumo de SN e os locais de compra.

	Patrocinador	Hipermercado / Supermercado	Lojas de desporto	Lojas de suplementos	Farmácia	Internet	Outros(s)
Permanecer saudável	0,00 / 0	13,8 / 4**	6,90 / 2	3,40 / 1	6,90 / 2	6,90 / 2	3,40 / 1
Aumentar a força	0,00 / 0	10,3 / 3**	6,90 / 2*	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Aumentar velocidade	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Aumentar resistência	0,00 / 0	6,90 / 2**	3,40 / 1	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0
Acelerar recuperação	3,40 / 1	10,3 / 3	6,90 / 2	10,3 / 3*	6,90 / 2	13,8 / 4**	3,40 / 1
Aumentar concentração	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1	0,00 / 0	13,8 / 4***	0,00 / 0	0,00 / 0
Melhor desempenho desportivo	3,40 / 1	20,7 / 6***	17,2 / 5***	13,8 / 4***	3,40 / 1	10,3 / 3*	0,00 / 0
Ter mais energia / reduzir cansaço	6,90 / 2*	24,1 / 7***	10,3 / 3	6,90 / 2	27,6 / 8***	10,3 / 3	3,40 / 1
Prevenir ou tratar doenças e lesões	0,00 / 0	13,8 / 4***	3,40 / 1	3,40 / 1	10,3 / 3*	3,40 / 1	3,40 / 1***
Corrigir erros alimentares	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	6,90 / 2*	3,40 / 1	0,00 / 0
Ganhar massa muscular	3,40 / 1	6,90 / 2	10,3 / 3	3,40 / 1	0,00 / 0	10,3 / 3*	0,00 / 0
Diminuir stress	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0
Emagrecer	3,40 / 1*	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	3,40 / 1*
Outro	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0	3,40 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	0,00 / 0

Notas:

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

*** $p < 0.001$

Há uma associação significativa entre a compra no “Patrocinador” e o motivo “Ter mais energia/reduzir cansaço” ($X^2 (1) = 8,489$, $p = 0,036$) e “Emagrecer” ($X^2 (1) = 23,490$, $p = 0,047$).

Temos associação estatística significativa entre o local de compra “Hipermercado / Supermercado” e o motivo “Permanecer saudável” ($X^2 (1) = 17,400$, $p = 0,002$), “Aumentar a força” ($X^2 (1) = 16,313$, $p = 0,005$), “Aumentar resistência” ($X^2 (1) = 20,190$, $p = 0,008$), “Melhor desempenho desportivo” ($X^2 (1) = 24,563$, $p = 0,000$), “Ter mais energia/reduzir cansaço” ($X^2 (1) = 21,619$, $p = 0,000$) e “Prevenir ou tratar doenças e lesões” ($X^2 (1) = 17,438$, $p = 0,000$).

É significativo entre as “Lojas de desporto” e o motivo “Aumentar a força” ($X^2 (1) = 8,576$, $p = 0,040$) e “Melhor desempenho desportivo” ($X^2 (1) = 22,165$, $p = 0,000$).

Na compra pelas “Lojas de suplementos” temos associação significativa com o motivo “Acelerar recuperação” ($X^2 (1) = 10,002$, $p = 0,016$) e “Melhor desempenho desportivo” ($X^2 (1) = 20,394$, $p = 0,001$).

Temos associação entre “Farmácia” e o motivo de “Aumentar concentração” ($X^2 (1) = 22,237$, $p = 0,001$), “Ter mais energia/reduzir cansaço” ($X^2 (1) = 26,178$, $p = 0,000$), “Prevenir ou tratar doenças e lesões” ($X^2 (1) = 7,150$, $p = 0,028$) e “Corrigir erros alimentares” ($X^2 (1) = 10,767$, $p = 0,027$).

Temos também significância entre a compra pela “Internet” e o motivo de “Acelerar recuperação” ($X^2 (1) = 12,614$, $p = 0,005$), “Melhor desempenho desportivo” ($X^2 (1) = 5,737$, $p = 0,047$) e “Ganhar massa muscular” ($X^2 (1) = 12,103$, $p = 0,011$).

Por fim, existe entre a compra em “Outros locais” e o motivo “Prevenir ou tratar doenças e lesões” ($X^2 (1) = 98,000$, $p = 0,000$) e “Emagrecer” ($X^2 (1) = 48,495$, $p = 0,020$).

7.7 Efeitos secundários dos suplementos nutricionais

Das 32 jogadoras consumidoras de SN, temos que 31 referem não sentir efeitos secundários causados pelos suplementos, sendo que 1 dessas jogadoras não mencionou a sua resposta face a esta pergunta. Assim sendo, pode-se afirmar que basicamente 100,00% das jogadoras não têm efeitos adversos com o uso de suplementos.

7.8 Motivos de não consumo de suplementos nutricionais

Entre a população que consome e não consome SN, os motivos de não consumo são apresentados na tabela 31. A taxa de resposta foi de 70,40 % (n=69), tendo como valores omissos 29,60% (n=29).

Tabela 31 - Caracterização dos motivos de não consumo de SN (n=69).

Motivos de não consumo	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Já faço uma alimentação equilibrada	39	37,90
Outros	17	16,50
Desconhecimento dos efeitos	17	16,50
Custo elevado	9	8,70
Risco de acusar positivo no controlo de anti-dopping	7	6,80
Não melhoram performance	6	5,80
Risco para a saúde	6	5,80
Desaconselhado pelo médico / nutricionista	2	1,90

As opções mais seleccionadas, para justificar o não consumo de SN, são fazerem uma alimentação saudável e equilibrada (37,90%), referem “desconhecimento dos efeitos” e “outros”, ambos com 16,50%, onde a opção “outros” prende-se com o facto de não terem interesse e de não necessitarem,

Dos motivos de não consumo de SN temos que 46,90% das jogadoras indicam apenas um motivo, 17,40% indicam pelo menos 2 motivos, 4,08% indicam 3 motivos e, por último, 2,04% indicam entre 4 a 7 motivos para não consumir suplementos.

Relacionando os motivos de não consumo de SN e as fontes de informação verifica-se algumas associações positivas que apresentam diferenças significativas, tal como se pode observar a sombreado na tabela.

Tabela 32 - Associações entre os motivos de não consumo e as fontes de informação.

	Médico	Treinador / Preparador Físico	Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro	Nutricionista	Familiares	Amigos	Próprio	Outros atletas	Internet; televisão; jornais; revistas	Outro
Risco de acusar positivo no controlo anti-doping	4,40 / 3	2,90 / 2	2,90 / 2	2,90 / 2	4,40 / 3	5,90 / 4	2,90 / 2	4,40 / 3	8,80 / 6	0,00 / 0
Risco para a saúde	1,50 / 1	1,50 / 1	1,50 / 1	0,00 / 0	4,40 / 3	7,40 / 5	2,90 / 2	4,40 / 3	5,90 / 4	0,00 / 0
Desconhecimento dos efeitos	2,90 / 2	4,40 / 3	1,50 / 1	0,00 / 0*	8,80 / 6	19,10 / 13*	5,90 / 4	8,80 / 6	11,80 / 8	0,00 / 0
Custo elevado	2,90 / 2	2,90 / 2	1,50 / 1	1,50 / 1	8,80 / 6**	10,30 / 7	4,40 / 3	7,40 / 5	8,80 / 6	0,00 / 0
Desaconselhado pelo médico / nutricionista	1,50 / 1	1,50 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	1,50 / 1	2,90 / 2	1,50 / 1	1,50 / 1	1,50 / 1	0,00 / 0
Não melhoram performance	2,90 / 2	1,50 / 1	0,00 / 0	0,00 / 0	4,40 / 3	7,40 / 5	5,90 / 4*	5,90 / 4	7,40 / 5	0,00 / 0
Já faço uma alimentação equilibrada	11,80 / 8	10,30 / 7	5,90 / 4*	11,80 / 8	11,80 / 8	32,40 / 22	11,80 / 8	20,60 / 14	44,10 / 30***	1,50 / 1
Outro (s)	5,90 / 4	8,80 / 6	2,90 / 2	2,90 / 2	5,90 / 4	13,20 / 9	7,40 / 5	11,80 / 8	17,60 / 12	1,50 / 1
Notas para significância: *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001										

Há uma associação estatisticamente significativa quando a fonte de informação é “Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro” e o motivo para não consumo “Já faço uma alimentação equilibrada” ($X^2(1) = 4,279$, $p = 0,044$).

Temos associação significativa entre a fonte de informação “Nutricionista” e o motivo “Desconhecimento dos efeitos” ($X^2(1) = 5,021$, $p = 0,021$).

Quando a fonte informativa são os “Familiares” temos associação significativa com o motivo “Custo elevado” ($X^2(1) = 13,960$, $p = 0,002$).

Também é significativo quando a fonte de informação são os “Amigos” e o motivo “Desconhecimento dos efeitos” ($X^2(1) = 6,478$, $p = 0,015$).

Temos associação entre a fonte de informação ser o “Próprio” e o motivo de não consumo ser “Não melhoram performance” ($X^2(1) = 6,037$, $p = 0,032$).

Por fim, existe entre a fonte ser “Internet; televisão; jornais; revistas” e o motivo “Já faço uma alimentação equilibrada” ($X^2(1) = 11,938$, $p = 0,001$).

7.9 Informação e as respetivas fontes

Das jogadoras consumidoras e não consumidoras de suplementos, temos que após resposta de 93 jogadoras cerca de 64,50% ($n=60$) afirma não estar devidamente informada sobre estes produtos e 35,50% ($n=33$) afirma estar suficientemente bem informada, tal como se pode observar na figura abaixo.

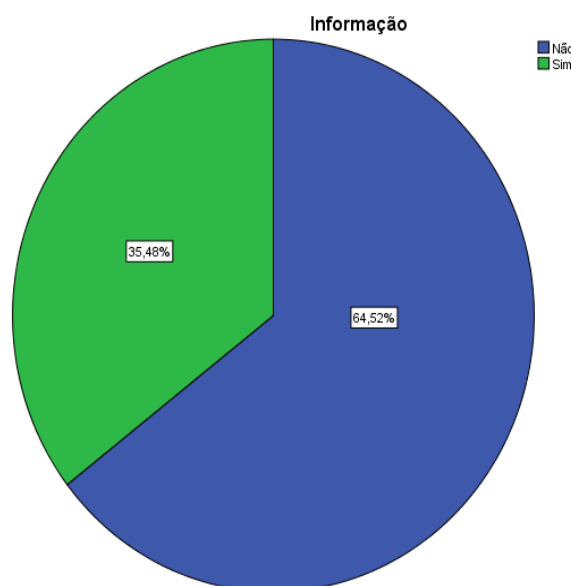


Figura 6 - Informação dos suplementos nutricionais.

Relacionando o nível de informação das jogadoras com os motivos de não consumo de SN, através do teste Qui-Quadrado, verificou-se que apenas existe uma

relação significativa no motivo “Desconhecimento dos efeitos” ($X^2 (1) = 7,962$, $p = 0,005$).

Na tabela abaixo são apresentadas todas as fontes de informação para o consumo de SN. A taxa de resposta foi de 94,90 % ($n=93$), tendo como valores omissos 5,10 % ($n=5$).

Tabela 33 - Fontes de informação para o consumo de SN ($n=98$).

Fontes de Informação	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Internet; televisão; jornais; revistas	54	20,80
Amigos	48	18,50
Outros atletas	28	10,80
Treinador / Preparador Físico	24	9,20
Próprio	23	8,80
Médico	22	8,50
Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro	20	7,70
Nutricionista	19	7,30
Familiares	19	7,30
Outro	3	1,20

Relativamente às opções mais relatadas como fonte de informação, temos as redes sociais / meios de comunicação (20,80%), depois os amigos (18,50%), outros atletas (10,80%), seguindo-se depois os intervenientes ligados ao desporto (9,20%) e, por último, o próprio atleta (8,80%).

As jogadoras referem as suas fontes de informação, sendo que pelo menos 17,40% referem ter apenas uma fonte informativa, 25,50% referem ter 2 fontes, 26,50% referem ter pelo menos 3 fontes e, por fim, 25,50% referem ter entre 4 a 7 fontes de informação sobre SN.

Ao relacionar as fontes de informação com o consumo de SN, através do teste Qui-Quadrado, verificou-se que há uma associação estatística significativa entre a fonte de informação ser “Médico” ($X^2 (1) = 4,259$, $p = 0,039$), “Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro” ($X^2 (1) = 12,649$, $p = 0,000$), “Amigos” ($X^2 (1) = 12,211$, $p = 0,000$) e “Internet; televisão; jornais; revistas” ($X^2 (1) = 7,523$, $p = 0,006$), com 95% de confiança.

Discussão

Parte I – Ingestão Nutricional

Na discussão dos resultados, é importante referir que devido às poucas recomendações nutricionais e energéticas para desportistas, em particular do sexo feminino, iremos apresentar os resultados comparativamente com as recomendações para a população desportista em geral, sem diferenciação de sexo. Como tal, nestas comparações de resultados, iremos utilizar estudos realizados em jogadores de futebol e, como forma de enriquecimento do nosso estudo, pode-se retirar resultados de estudos com desportistas de outras modalidades ou de pessoas que sejam bastante ativas fisicamente.

Ingestão energética

O valor médio encontrado no nosso estudo foi de 1862,36 kcal/dia, deve-se questionar o facto de o mesmo ser ou não adequado para a amostra, uma vez que são futebolistas e tem um gasto energético elevado. Assim, com esta informação pode-se supor que este valor não seja adequado e que esteja em défice, sendo por isso, insuficiente para suprir as necessidades energéticas das jogadoras. No entanto, verificando o valor máximo e o mínimo no consumo energético pode-se supor que algumas jogadoras tenham um aporte calórico adequado e outras apresentam os tais desequilíbrios, maioritariamente em défice calórico.

Outros estudos idênticos em futebolistas, mas de sexo masculino indicam valores muito superiores ao do nosso estudo, tal como passo a enumerar, 3003,00 kcal/dia (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005); 3038,00 kcal/dia (R. Silva, 2003); 3619,00 kcal/dia (Rico-Sanz, 1998); 3952,00 kcal/dia (Rico-Sanz et al., 1998); 3030,00 – 3478,00 kcal/dia (Ruiz et al., 2005) e 3382,00 – 3912,00 kcal/dia (Hortas & Porto, 2003).

Já em estudos portugueses, para diferentes escalões de futebol foram encontrados valores médios de ingestão energética de 2179,00 kcal/dia para sub 14; 2384,00 kcal/dia para sub 15; 2593,00 kcal/dia para sub 16; 2580,00 kcal/dia para sub 17 e 2627,00 kcal/dia para sub 18 (Araújo, 2009); temos também outro estudo de futebolistas com dois grupos que mencionam valores de 1866,00 kcal/dia e

1775kcal/dia (Luís, 2012) e, por fim, noutro estudo de futebolistas foi encontrado um valor médio de 2575,00 kcal/dia (Vasconcelos, 2006).

Em forma de conclusão, temos uma baixa ingestão energética de acordo com as recomendações e comparando com outros estudos, o que pode ter consequências negativas no desempenho desportivo tal como no estado físico da jogadora. Assim, essa baixa ingestão pode resultar em quebras na massa muscular, redução da densidade óssea, risco de fadiga, lesões e porventura doenças (ADA, 2000).

Hidratos de carbono

Relativamente aos hidratos de carbono, estes são uma fonte energética essencial ao organismo e ao treino. Os hidratos são os elementos energéticos do corpo humano, sendo um apoio fundamental durante o exercício físico e que atrasa o aparecimento da fadiga (Rodriguez et al., 2009a). Assim, temos que o consumo de glícidos deve fazer parte da alimentação de um desportista, sendo que além de fornecer energia, contribuem para manter os níveis glicémicos do sangue e ressintetizar o glicogénio muscular. No nosso estudo, a ingestão média de hidratos de carbono nas jogadoras de futebol foi de 53,60% VET. Deste resultado, o seu valor é baixo, mas muito próximo das recomendações mínimas para desportistas. Vários autores que relatam valores de ingestão diferentes, que passo a enumerar, 55,00 – 60,00% VET de hidratos de carbono (Leblanc, Gall, Grandjean, & Verger, 2002); 55,00% VET (Wilmore & Costill, 1994) (Giovannini et al., 2000) (K. Clark, 1994); *Steen & Brownell*, 1993, valores de 58,00% VET (Vasconcelos, 2006) e 60,00% VET (Medicine & Association, 2000) (ADA, 2000). Apesar do nosso valor ser baixo, este preenche quase os requisitos para os valores mínimos recomendados, no entanto, isto retrata a realidade e que este nutriente está em défice, sendo a sua ingestão na alimentação insuficiente pelo que afeta na reposição das reservas de glicogénio muscular e hepático, ou seja, afeta essencialmente na performance dos desportistas (ADA, 2000).

Comparando o nosso valor médio (53,60%) com estudos de jovens futebolistas temos valores muito idênticos e, por sua vez, alguns ainda mais baixos. Assim, nos valores semelhantes temos 52,90% (Rico-Sanz, 1998) e 53,20% (Rico-Sanz et al., 1998) e, nos valores mais baixos temos 48,50% (Leblanc et al., 2002) e 45,00% VET hidratos (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005).

Em estudos realizados em Portugal temos 48,30% VET (R. Silva, 2003), 48,50 – 53,70% (Hortas & Porto, 2003), com 45,40% (Vasconcelos, 2006) e um estudo com valores de 51,00% e 50,40% (Luís, 2012).

Nos estudos referidos, a maioria dos valores encontra-se abaixo das recomendações mínimas, o que se pode afirmar que é um panorama geral e que é necessário implementar medidas e estratégias de modo a aumentar este valor.

Em relação ao consumo absoluto de glícidos ou hidratos de carbono, o nosso valor médio total foi de 245,56 g/dia, que comparando com os estudos de *Ferreira, 1994* e *Reis, 1988* referem um consumo de 400,00 g/dia e 422,50 g/dia, respetivamente (Vasconcelos, 2006). Ao comparar estes valores recomendados com o valor médio do nosso estudo, pode-se verificar que é excessivamente baixo, cerca de metade. Este nosso valor baixo aponta novamente para um défice e uma inadequada ingestão deste nutriente por parte das jogadoras, sendo algo que não é compatível com o gasto energético que são submetidas quem em treinos quer em jogo.

Quanto ao consumo diário de hidratos relativizado ao peso corporal das jogadoras, o valor médio do nosso estudo é de 4,19 g/kg/dia, valor abaixo e não atingindo os valores mínimos recomendados. Desta forma, temos que as recomendações situam-se entre 6,00 – 10,00 g/kg/dia de hidratos de carbono (Rodriguez et al., 2009a) e onde, outros autores referem valores de 6 g/kg/dia (Lambert & Goedecke, 2003) e 7 g/kg/dia hidratos de carbono (Hawley et al., 2006).

Comparando o nosso valor médio com outros estudos, concretamente futebolistas, temos valores entre 4,47 – 6,68 g/kg/dia (Ruiz et al., 2005) e 5,60 g/kg/dia (Iglesias-Gutiérrez et al., 2005).

Já em estudos portugueses, temos um valor médio de 4,48 g/kg/dia (Vasconcelos, 2006); 9,50g/kg/dia e 5,70 g/kg/dia (Luís, 2012) e num estudo de diferentes escalões de futebol foram encontrados valores de 5,30 g/kg/dia para sub 14; 4,50 g/kg/dia para sub 15; 5,10 g/kg/dia para sub 16; 4,60 g/kg/dia para sub 17 e 4,90 g/kg/dia para sub 18 (Araújo, 2009).

Assim, quer em percentagem do aporte calórico total, quer em valores absolutos, a ingestão média de hidratos de carbono da nossa amostra é muito baixo e inadequado com as exigências energéticas deste desporto. Como se sabe, o futebol é uma atividade física de elevada intensidade, pelo que exige muito de um atleta, assim, este reduzido aporte de hidratos de carbono reflete-se negativamente no desempenho desportivo, não conseguindo manter os níveis de intensidade elevada, tendo que recorrer a outros nutrientes, como gorduras e proteínas, que não são tão eficazes a nível energético. Com isto, além da intensidade elevada do exercício estar

comprometida, também se compromete a recuperação do glicogénio após um treino ou um jogo (Vasconcelos, 2006).

Como conclusão deste macronutriente e com os nossos resultados, apela-se uma intervenção nutricional neste campo, promovendo a ingestão de hidratos e destacando alguns alimentos ricos nesse nutriente. Sendo os hidratos de carbono uma fonte de energia essencial é necessário ter especial atenção às jogadoras femininas pela prevalência constatada de jogadoras com ingestão inferior às recomendações.

Lípidos

Relativamente aos lípidos, estes são outro componente essencial da alimentação de um desportista, uma vez que também contribui como fonte energética. Contudo, o seu contributo energético diminui se a intensidade do exercício aumentar, devido ao aumento dos hidratos de carbono, mas são determinantes em esforços prolongados devido às suas vastas reservas corporais (Lowery, 2004).

No nosso estudo, a ingestão média lípidos nas jogadoras de futebol foi de 31,28 %VET. Este valor está dentro das recomendações, 20,00 a 35,00% do valor energético total diário, sendo que o ideal é ser inferior a 30,00% e superior a 15,00% (DGS, 2016) (Ainsworth et al., 2011) (Rodriguez et al., 2009a). Vários autores referem valores de ingestão no máximo até 30,00% do VET de lípidos, tais como, 20,00 – 30,00% VET (Giovannini et al., 2000) (Papadopoulou et al., 2002) e *Rego, 2003* recomenda entre 25,00-30,00% (Vasconcelos, 2006).

Comparando o nosso valor médio com um estudo de jovens futebolistas, nomeadamente em equipas inglesas, foram relatados valores de 31,80% (Craven, Butler, Dickinson, Kinch, & RAMSBO'ITOM, 2013), o que é muito idêntico ao nosso estudo.

Já em estudos em futebolistas portugueses, temos valores de 30,60 – 33,60% (Hortas & Porto, 2003); 33,50% (R. Silva, 2003) e 36,70% do VET (Vasconcelos, 2006). Ou seja, valores um pouco elevados, sendo que é necessário ter atenção ao excesso de lípidos, que pode ter consequências negativas nos atletas, tais como aumento de peso corporal e risco de doenças cardiovasculares. No entanto, também se encontram estudos com valores inferiores ao nosso estudo, mas que estão relativamente próximos e de acordo com as recomendações, que são 27,70 e 29,40% VET (Luís, 2012).

Em relação ao consumo absoluto de lípidos totais, o nosso valor médio total foi de 63,26 g/dia. Assim, temos que *Ferreira, 1994* refere um consumo de 400,00 g/dia e *Reis, 1988* um valor de 422,50 g/dia, isto é, valores muito superiores comparativamente ao nosso estudo (Vasconcelos, 2006).

Além da gordura total na ingestão calórica diária das jogadoras, também temos referência a outro tipo de gordura, tais como os lípidos saturados, monoinsaturados e polinsaturados.

Quanto aos lípidos saturados do nosso estudo apresentam um valor médio de 18,49 g/dia. Dada a literatura, sabe-se que as gorduras saturadas são importantes e o seu valor não deve ultrapassar 1/3 da totalidade das gorduras e em valores absolutos, devem ser consumidos em quantidades inferiores a 30,00g diários (Vasconcelos, 2006). Assim, comparando esta informação com os dados do nosso estudo, verifica-se que o nosso valor médio (18,49 g/dia) é inferior ao das gorduras totais, o que cumpre os requisitos, o que significa que as atletas não ingerem gordura saturada em excesso. Tal conclusão é bastante positiva, uma vez que estas gorduras aumentam os níveis de colesterol, aumenta o risco de doenças, impede uma boa performance e dificulta a recuperação (Bass & Inge, 2002) (D. F. Bastos, 2006).

Dos lípidos saturados também se obteve a % VET, pelo que o valor do nosso estudo é de 9,16 %, o que está de acordo com as recomendações. Temos a OMS, que recomenda a não ingestão de valores de gorduras saturadas superiores a 11,00% (OMS, 1895); outros aconselham a não ingestão acima dos 10,00% (Steen Brownekk, 1993) (Wilmore & Costill, 1994) e outros entre 7,00 – 10,00% (Mastrinez, 1998).

Em estudos de futebolistas portugueses temos valores de ingestão de gordura saturada de 37,50 g/dia ou 13,00 %VET (Vasconcelos, 2006); 28,00 g/dia ou 11,40 %VET para sub 14; 33,40 g/dia ou 12,60 %VET para sub 15; 36,20 g/dia ou 12,50 %VET para sub 16; 32,40 g/dia ou 11,40 %VET para sub 17; 32,10 g/dia ou 10,80 %VET para sub 18 (Araújo, 2009); 18,20 g/dia ou 9,20 %VET e 18,80 g/dia ou 10,10 %VET (Luís, 2012). Na maioria dos estudos este consumo é superior às recomendações, pelo que se deve ter especial atenção para proteger a saúde e o desempenho desportivo dos atletas.

Quanto às gorduras monoinsaturadas, estas têm um elevado potencial calórico e deve ser a gordura consumida em maior quantidade, mais concretamente 60,00% do total da gordura ingerida, cerca de 35,00 a 40,00 g/dia.

Dos lípidos monoinsaturados também se obteve a % VET, pelo que o valor do nosso estudo é de 13,56 %, muito próximo das encontradas num estudo semelhante de futebolistas, 15,00 – 18,00 % (Vasconcelos, 2006).

Comparando o nosso valor médio (27,44 g/dia ou 13,56 %VET) com estudos de futebolistas temos referência a uma ingestão de 36,40 – 44,40 g/dia (Ruiz et al., 2005); 41,30 g/dia ou 14,40 %VET (Vasconcelos, 2006); 30,60 g/dia ou 12,70 %VET para sub 14; 36,80 g/dia ou 13,60 %VET para sub 15; 37,10 g/dia ou 12,80 %VET para sub 16; 46,10 g/dia ou 16,10 %VET para sub 17; 38,00 g/dia ou 12,80 %VET para sub 18 (Araújo, 2009); 23,60 g/dia ou 12,50 %VET e 19,50 g/dia ou 10,60 %VET (Luís, 2012). Deste modo, alguns estudos apresentam valores semelhantes ao nosso estudo e outros apresentam valores superiores, sendo que se pode afirmar que, na generalidade, as jogadoras do nosso estudo consomem muito pouco gorduras insaturadas.

Relativamente às gorduras polinsaturadas, estas devem ser ingeridas em quantidades moderadas e adequadas, visto que se alteram rapidamente e prejudicam a saúde o desempenho desportivo.

O nosso valor médio do nosso estudo é de 11,82 g/dia e o VET de 5,83 %, ambos os valores são muito baixos comparados com as referências que providenciam valores em torno dos 10 %VET (Heyward, 1991) (Steen & Brownell, 1993).

Em estudos de futebolistas portugueses temos valores de ingestão de gordura polinsaturada de 16,00 g/dia ou 5,60 %VET (Vasconcelos, 2006); 11,30 g/dia ou 4,80 %VET para sub 14; 15,70 g/dia ou 5,80 %VET para sub 15; 16,50 g/dia ou 7,90 %VET para sub 16; 18,20 g/dia ou 6,30 %VET para sub 17; 14,00 g/dia ou 4,80 %VET para sub 18 (Araújo, 2009); 8,70 g/dia ou 4,50 %VET e 6,70 g/dia ou 3,80 %VET (Luís, 2012). Em todos os estudos comparativos temos que os valores são abaixo do recomendado, pelo que o défice destas gorduras é acentuado não apenas no nosso estudo, mas noutros com a mesma finalidade.

Para completar, nestas gorduras pode-se referir duas grandes famílias, os ácidos gordos ómega 3 e ómega 6, com 1,15 g/dia e 8,96 g/dia, respetivamente. Sabe-se que os ómeas 3 e 6 são ácidos gordos essenciais e que devem estar presentes na alimentação de forma equilibrada, pois tem várias funções benéficas para a saúde. Concretamente no desporto têm uma forte ação anti-inflamatória, aumenta a força muscular e o rendimento físico, entre outras. Após os nossos valores, temos uma ingestão baixa de ómega 3 e, tal pode dever-se ao facto de as fontes alimentares ricas neste ácido ser peixe, o que grande parte dos desportistas apresenta uma oposição face ao consumo de peixe, não o encarando por vezes como um grande aliado ao desporto como as carnes. Por isso, o ómega 3 pode ser deficitário, sendo que o seu aporte pode por suplementos pode ser uma solução em vista. Por outro lado, o ómega 6 já possui valores mais elevados, tendo assim um aporte com valores adequados deste nutriente.

Em suma, quer em percentagem do aporte calórico total, quer em valores absolutos, a ingestão média de lípidos da nossa amostra é um pouco baixa apesar de estar dentro dos limites gerais. Porém, aconselha-se o aumento do consumo de ácidos gordos monoinsaturados e polinsaturados.

Proteínas

Relativamente às proteínas, este nutriente é fundamental para a prática desportiva, uma vez que ajudam no fornecimento de energia (pouco), na recuperação e na construção/preservação de massa muscular. Assim, todos os desportistas necessitam de proteínas e em quantidades suficientes, sendo que estas podem ser obtidas pela alimentação, mas onde muitos optam por complementar com o consumo de suplementos nutricionais proteicos.

No nosso estudo, a ingestão média de proteínas nas jogadoras de futebol foi de 17,22 %VET. O valor do nosso estudo está acima das recomendações e, segundo referências de vários autores, tais como, 12,00-14,00% VET (Giovannini et al., 2000), 12,00 – 15,00% VET (Papadopoulou et al., 2002) e cerca de 15,00% (Leblanc et al., 2002). Deste modo, o valor médio de ingestão proteica é superior aos comparados e deve-se ter cuidado com esta ingestão excessiva, pois apesar dos seus benefícios, o seu excesso traz consequências negativas, tais como, uma maior dificuldade na digestão, promove a desidratação, provoca uma insuficiência nas recuperações e pode aumentar o peso corporal dos atletas (Rodriguez et al., 2009a) (Vasconcelos, 2006).

Comparando o nosso valor médio com estudos em desportistas e futebolistas verifica-se valores igualmente superiores, tais como, 14,50% do VET (Rico-Sanz, 1998); 16,20% (Craven et al., 2013); 17,50% (Leblanc et al., 2002) e 15,20 - 17.70% (Ruiz et al., 2005).

Já em estudos portugueses, no futebol temos valores de 17,80% (R. Silva, 2003); 15,70 – 17,80% (Hortas & Porto, 2003); 18,00% (Vasconcelos, 2006) e 18,10 – 18,30% (Luís, 2012). Após ver os valores destes estudos, o nosso assemelha-se muito, pelo que o panorama geral é uma ingestão elevada de proteínas. No entanto, convém referir que apesar de poder ter consequências negativas, estão referenciados valores em que o excesso pode ser tóxico, sendo que valores abaixo de 25% não é problemático e o nosso estudo (17,22%) e todos os outros estudos referidos apresenta valores inferiores ao limite de toxicidade proteica (Billsborough & Mann, 2006).

Em relação ao consumo absoluto de proteínas, o nosso valor médio total foi de 78,33 g/dia, valor elevado com o estudo de *Council* que aponta uma ingestão diária entre 44,00 – 46,00 g/dia (Council, 1989). Deste modo, o consumo proteico do nosso estudo é muito superior ao descrito, pelo que se deve ter alguma atenção a este excesso.

Comparando o consumo absoluto do nosso estudo com outros estudos de futebolistas portugueses temos valores de 114,70 g/dia (Vasconcelos, 2006); 84,60 g/dia e 77,70 g/dia (Luís, 2012); 106,90 g/dia para sub 14; 119,50 g/dia para sub 15; 114,50 g/dia para sub 16; 121,00 g/dia para sub 17 e por fim, 126,30 g/dia para sub 18 (Araújo, 2009). Assim, todos estudos comparativos referem valores muito mais elevados, o que se deve ter uma maior preocupação nesta vertente.

Quanto ao consumo diário de proteínas relativizado ao peso corporal das jogadoras, o valor médio do nosso estudo é de 1,35 g/kg/dia, valor praticamente dentro das ingestões relatadas por outros autores, que remetem valores entre 1,20 – 1,40 g/kg/dia (Manore et al, 2000) (Tipton et al, 2004) e 1,40 – 1,70 g/kg/dia (Lemon, 1994).

Em estudos de futebolistas temos valores de 1,80 g/kg/dia (Vasconcelos, 2006); 2,20 g/kg/dia para sub 14; 2,10 g/kg/dia para sub 15; 1,90 g/dia para sub 16, sub 17 e sub 18 (Araújo, 2009); 3,30 g/kg/dia e 2,00 g/kg/dia (Luís, 2012). Com estes estudos verifica-se que todos os valores de ingestão por peso corporal são superiores ao nosso estudo e aos referenciados.

Como conclusão, quer em percentagem do aporte calórico total, quer em valores absolutos, a ingestão média de proteínas da nossa amostra é muito superior aos valores referenciados como limites. Assim, aconselha-se um especial cuidado nesta ingestão e compensar com outros nutrientes que estejam em falta.

Nota dos Macronutrientes

Observa-se uma tendência, que é de uma elevada ingestão de proteínas e de uma baixa ingestão de lípidos e hidratos de carbono, cuja está de acordo com os resultados de outros estudos realizados com atletas (Stølen, Chamari, Castagna, & Wisløff, 2005) (Durnin & Womersley, 1974) (Ruiz et al., 2005) (Vasconcelos, 2006). Por isso, não é uma realidade diferente das que se tem anteriormente estudado em atletas.

Vitaminas

Relativamente às vitaminas, temos uma grande variedade de vitaminas com funções distintas, sendo umas consideradas melhores consoante o que se pretende. Nos desportistas, as vitaminas mais importantes são os antioxidantes, uma vez, que desempenham funções protetoras em caso de alguma lesão ou doença que possa ocorrer devido ao tipo de treino ou competição (Powers et al., 2004) (Vasconcelos, 2006).

Das vitaminas temos a vitamina A, a vitamina C e a vitamina E, as quais se irá desenvolver com maior pormenor, sendo que, às outras apenas se fará uma pequena referência. Assim, no nosso estudo encontramos um valor médio de vitamina A de 2068,42 RE ou µg/dia, o que comparando com estudos para desportistas, estas apresentam valores médios de 6000,00 µg/dia (R Murray & Horswill, 1998). Ao observar o nosso valor médio e as referências de estudos de desportistas, a ingestão de vitamina A é excessivamente baixo, o que pode ser preocupante, pois a sua função protetora contra as agressões inerentes do exercício físico fica comprometida.

Comparando o valor de vitamina A com estudos portugueses de jovens atletas temos uma ingestão de 1384,28 mcg/dia (D. F. Bastos, 2006); já noutro foi encontrado um valor médio de 743,00 mcg/dia (Vasconcelos, 2006). Ou seja, os valores também foram baixos, tal como o que acontece no nosso estudo, sendo que esta vitamina deve ser uma considerada deficitária na alimentação de desportistas.

Quanto à vitamina C, é fundamental durante o exercício físico devido ao seu efeito antioxidante que é capaz de anular estados de stress oxidativo, impedindo danos musculares, redução de doenças infecciosas e no desempenho desportivo (Araújo, 2009) (Powers et al., 2004) (Vasconcelos, 2006).

No nosso estudo, a vitamina C apresenta uma ingestão média de 168,02 mg/dia, o que de acordo vários autores, é cerca de 60,00 mg/dia, o que está muito acima do encontrado (Wilmore & Costill, 1994) (Rodriguez et al., 2009a).

Comparando com outros estudos, foi encontrado um valor médio de vitamina C de 78,00 mg/dia e de 50,40 mg/dia (Luís, 2012); outro de jovens futebolistas de 59,00 mg/dia (Vasconcelos, 2006) e outro de atletas de voleibol com 89,84 mg/dia (D. F. Bastos, 2006). Pode-se concluir que alguns resultados estão com ingestões dentro ou muito próximo das recomendações e outros apresentam valores acima do

recomendado, mas não tanto como o valor encontrado no nosso estudo, que está sobrevalorizado. Todavia, nenhum valor se encontra próximo de ser considerado tóxico, pois o valor de toxicidade definido para esta vitamina é de 1800,00 mg/dia (Vasconcelos, 2006).

É importante realçar que vários investigadores defendem que as necessidades desta vitamina estão aumentadas para atletas, não só pelos seus efeitos antioxidantes como também devido ao seu papel nas vias metabólicas, mais concretamente na produção de carnitina, noradrenalina e colagénio (Lukaski, 2004) (Araújo, 2009).

No que diz respeito à vitamina E é outro antioxidante, mas com ação diretamente nos ácidos gordos polinsaturados, de forma a proteger as células da peroxidação lipídica (Vasconcelos, 2006) (Rodriguez et al., 2009a).

No nosso estudo, o valor médio de ingestão de vitamina E é de 9,33 mg/dia, ou seja, relativamente próximo, mas ainda assim inferior ao referido por vários autores. Assim, temos que a ingestão de vitamina E é de 10,00 mg/dia (Wilmore & Costill, 1994) (Rodriguez et al., 2009a).

Comparando com outros estudos, foi encontrado um valor médio de vitamina E de 8,70 mg/dia (Vasconcelos, 2006); 6,57 mg/dia e de 8,20 mg/dia (S. F. Amorim, 2008), ou seja, todos os valores com uma baixa ingestão.

Perante estes valores, as jogadoras e outros atletas devem ser capazes através de uma alimentação rica e equilibradas de satisfazer as recomendações preconizadas. Contudo, se tal não acontece, devem ser aconselhadas a recorrer à suplementação, se o aporte nutricional for reduzido e se a carência for evidente, com o intuito de melhorar a performance desportiva e ter as quantidades adequadas de vitaminas, tirando proveito de todos os seus benefícios.

Além destas vitaminas antioxidantes também se obteve informação relativamente a outras vitaminas, tais como a vitamina D e várias vitaminas do complexo B.

A vitamina D é um nutriente necessário para a absorção adequada de cálcio, para a formação óssea e recuperação muscular, sendo por isso, fundamental nos atletas. O valor de ingestão obtido no nosso estudo foi de 3,30 µg /dia, valor baixo de acordo com o autor *Minderico*, que são cerca de 5,00 µg/dia. Para conseguir estas quantidades, pode-se recorrer a alimentos ricos em vitamina D, tais como, a gema de ovo, o óleo de fígado de peixe, sardinhas enlatadas, leite enriquecido, margarina e manteigas enriquecidas (Minderico, 2016).

Já as vitaminas do complexo B são importantes para a produção de energia, para a construção e reparação do tecido muscular e outras funções, ao longo da prática de atividade física. Assim, temos valores médios de ingestão de várias vitaminas, tais como, a tiamina (B1) com 1,41 mg/dia; a riboflavina (B2) com 1,79 mg/dia; a niacina (B3) com 19,80 mg/dia; o ácido pantoténico (B5) com 4,04 mg/dia; a piridoxina (B6) com 2,19 mg/dia e a biotina (B7) com 6,66 µg/dia, todas estas envolvidas na produção de energia durante o exercício. Por sua vez, o ácido fólico (B9) apresenta valores médios de 356,72 µg/dia e a vitamina B12 8,45 µg /dia, que são utilizadas para a síntese de proteínas, na reparação e manutenção de tecidos (Minderico, 2016).

As vitaminas do complexo B são todas elas importantes, mas para as atletas femininas, as mais relevantes são a vitamina B2, B6, B9 e B12, especialmente em atletas que sejam vegetarianas ou possuem insuficiência nestes nutrientes, bem como possuem uma alimentação incorreta. Os atletas devem consumir quantidades adequadas destes micronutrientes para suportar o esforço exigido pela atividade física, no nosso caso, no futebol. Alguns alimentos que podem ajudar e que são ricos nestas vitaminas são a banana, a lentilha, a batata, a pimenta, o azeite, a levedura de cerveja, o melão, o peru, o fígado de animais e o atum (Minderico, 2016).

Minerais

Os minerais são os principais reguladores da saúde e das funções orgânicas do corpo. Existem muitos minerais, mas tal como nas vitaminas irei focar apenas os mais importantes no desporto, onde maioritariamente costumam ser ingeridos em quantidades deficitárias. Assim, a análise mais pormenorizada será em torno dos seguintes minerais: o cálcio, ferro, selénio, zinco e magnésio.

O cálcio é um dos minerais mais importantes para o ser humano, é essencial para o crescimento, manutenção e reparação de tecido ósseo, para a regulação da contração muscular, na coagulação sanguínea e no funcionamento do sistema nervoso (Vasconcelos, 2006) (Araújo, 2009). Neste caso particular da jogadora de futebol, ter uma boa saúde óssea é fulcral para prevenir lesões, como fraturas ósseas (Petrie, Stover, & Horswill, 2004).

O valor de ingestão de cálcio pelas nossas jogadoras foi de 746,02 mg/dia, o que de acordo com as recomendações está muito baixo, que são cerca de 1000

mg/dia (ADA, 2000). Já valores outros autores relatam valores em torno dos 1200,00 mg/dia (Wilmore & Costill, 1994) (Rodriguez et al., 2009a).

Comparando também os valores de cálcio em diferentes estudos, temos um realizado em futebolistas, que refere um valor médio de 1072,00 mg/dia (Rico-Sanz et al., 1998); 848,00 mg/dia (Boisseau, Le Creff, Loyens, & Poortmans, 2002); 1108,00 mg/dia (Leblanc et al., 2002) e 1095,00 mg/dia (Garrido, Webster, & Chamorro, 2007).

Já em estudos portugueses temos 1155,00 - 1261,00 mg/dia (Hortas & Porto, 2003); 1039,80 mg/dia (Vasconcelos, 2006); temos um estudo com vários escalões de futebol, sub 14 com 1085,00 mg/dia, sub 15 com 809,00 mg/dia, sub 16 com 898,00 mg/dia, sub 17 com 775,00 mg/dia e sub 18 com 1228,00 mg/dia (Araújo, 2009); num estudo de jovens atletas de voleibol temos um valor médio de 1057,00 mg/dia (D. F. Bastos, 2006).

Perante estes valores, segundo os resultados dos estudos, os valores de cálcio são superiores, comparativamente ao nosso estudo e estão muito próximo, senão a nível das recomendações mínimas. Todavia, existe também alguns casos em que se verifica valores inferiores ao recomendado, mas por sua vez, sempre acima do encontrado no nosso estudo. Assim, o valor médio de cálcio das jogadoras pode-se dizer que é preocupante, uma vez que, segundo a literatura, um aporte de cálcio inferior a 1000,00 mg/dia pode comprometer o efeito positivo do exercício físico na densidade óssea (Specker, 1996).

Apesar de a média nos relatar um défice, se observarmos o máximo valor de cálcio temos um valor de 2120,43 mg/dia, ou seja, valor excessivamente superior e que nos remete que algumas atletas ingerem este mineral dentro das recomendações, outras acima e muito abaixo. Desta forma, para quem ingere em excesso deve ter atenção que existe um nível de toxicidade definido para este mineral, que se encontra em torno dos 2500,00 mg/dia (Vasconcelos, 2006).

Como conclusão do cálcio, é aconselhado a uma maior ingestão deste nutriente, uma vez que a nossa amostra está mais vulnerável a ter lesões, como fraturas ósseas, o que prejudica o seu desempenho desportivo, obrigando à paragem e a uma mais demorada recuperação. É de salientar que as atletas do sexo feminino são mais propícias a uma redução da densidade mineral óssea se apresentarem disfunção menstrual (amenorreia) ou se a ingestão energética é baixa, ou caso não consumam produtos ricos em cálcio (Minderico, 2016).

Quanto ao ferro, este nutriente é necessário para o transporte de oxigénio, o qual é essencial para exercícios aeróbios, como o futebol, bem como para o normal

funcionamento do sistema nervoso, comportamental e imunitário (Vasconcelos, 2006) (Minderico, 2016).

O valor de ferro encontrado no nosso estudo é de 13,62 mg/dia, o que de acordo com as recomendações gerais para o sexo masculino está adequado, mas para atletas do sexo feminino deve ser mais elevado, uma vez que são o grupo mais suscetível à falta de ferro. Os valores recomendados para o sexo feminino são relativamente o dobro do sexo masculino, cerca de 16 -18 mg por dia ("Nutrition and Athletic Performance," 2016). Outros autores relatam como referências valores de ferro de 12,00 mg/dia (Wilmore & Costill, 1994) (Rodriguez et al., 2009a) e de e 16,00 mg/dia (S. Amorim & Loureiro).

Comparando os valores de ferros com outros estudos, temos o estudo em atletas portugueses com um valor médio de ferro de 17,90 mg/dia (Vasconcelos, 2006); outro em jovens futebolistas, com 22,00 mg/dia (Rico-Sanz et al., 1998) e, por fim, outro estudo que encontra valores de ferro em dois grupos, cujos apresentam 11,30 mg/dia e 15,80 mg/dia (Luís, 2012). Dos estudos mencionados, metade apresenta valores de ferro acima das recomendações, o que não é recomendado, visto que, o seu excesso pode aumentar o risco de doenças cardíacas (Salonen et al., 1992). Porém, nenhum dos valores é considerado de risco, pois o valor estabelecido como risco de toxicidade é de 45,00 mg/dia (Vasconcelos, 2006).

O esgotamento de ferro é uma das deficiências nutricionais mais prevalente em atletas femininas. O défice de ferro, com ou sem anemia, pode prejudicar a função muscular e a capacidade física. Este défice pode ser explicado por diversos fatores, entre os quais, uma ingestão inadequada de energia, as tais modas das dietas vegetarianas, treino em altitude, perda através do suor, fezes, urina e sangue menstrual, bem como doações de sangue ou lesões. Logo, como o futebol é um desporto que exige muito esforço, as necessidades de ferro devem ser superiores às recomendações em cerca de 70.00 % (Minderico, 2016) (S. Amorim & Loureiro) ("Nutrition and Athletic Performance," 2016).

Assim, em termos de conclusão verifica-se que os valores de ingestão de ferro estão abaixo das recomendações específicas para o sexo feminino. Assim, a sua ingestão deve ser superior e como tal, pode-se recomendar suplementos ricos em ferro para ajudar a satisfazer as necessidades deste mineral e para melhorar o desempenho desportivo, uma vez que em concentrações ideais reduz as concentrações de lactato e de fadiga ao longo do exercício físico. As atletas com

défice de ferro, mas que não apresentem anemia, beneficiam mais desta suplementação do que se a anemia já for uma evidência (Minderico, 2016).

Outro mineral importante é o selênio, que é um antioxidante que combate danos causados pelos exercícios físicos, por isso, é um mineral muito importante que se deve aliar à prática desportiva.

O selênio encontrado no nosso estudo tem um valor médio de 78,28 µg/dia, valor superior comparado com as ingestões referidas por vários autores é de 50,00 µg/dia (Wilmore & Costill, 1994) (Rodriguez et al., 2009a).

Comparando agora estes valores com outros estudos, temos o um estudo que relata valores de 184,00 µg/dia (Rico-Sanz et al., 1998) e num estudo de futebolistas portugueses temos valores de 14,90 µg/dia (Vasconcelos, 2006). Ou seja, temos valores muito distintos, um que relata um excesso claro e um que relata um défice evidente. Contudo, nenhum dos estudos atinge os valores de toxicidade que é cerca de 400,00 µg/dia (Vasconcelos, 2006).

Portanto, no nosso estudo em particular, as jogadoras ingerem selênio mais que suficiente, o que é bastante benéfico para prevenir e curar lesões. É uma medida que devem continuar a adotar, de modo a repor as reservas que constantemente diminuem, assim prosseguir com uma alimentação rica em alimentos que possuem este mineral, tais como a carne, peixes, vegetais e laticínios.

O zinco, outro mineral de extrema importância que tem funções na construção, crescimento e reparação do tecido muscular e auxiliar na produção de energia (Minderico, 2016).

O valor médio de ingestão de zinco do nosso estudo é de 10,23 mg/dia, o que confrontado com as referências de vários autores, cujo valor é de 15,00 mg/dia, o nosso é um pouco inferior (Wilmore & Costill, 1994) (Rodriguez et al., 2009a).

Comparando com outros estudos, temos um estudo que relata valores de zinco de 19,70 mg/dia (Rico-Sanz et al., 1998); já num estudo de futebolistas portugueses foi encontrado um valor médio de 14,90 mg/dia (Vasconcelos, 2006). Ou seja, estes estudos cumprem de acordo com as ingestões referidas por vários autores e apresentam estados nutricionais adequados para o zinco, o que é benéfico para desportistas.

É importante referir que as nossas jogadoras apresentam um estado nutricional pobre em zinco, o que pode trazer consequências, tais como diminuição na função cardiorrespiratória, na força muscular e na resistência aeróbia, isto é, afeta negativamente o desempenho físico. E tal como se sabe, as atletas do sexo feminino são um grupo mais suscetíveis a esta deficiência, pelo que se comprova no nosso estudo. Para tal, deve-se estabelecer medidas e uma delas pode passar pela ingestão de alimentos ricos em zinco ou pela suplementação deste mineral, sendo que se deve ter algum cuidado porque o seu excesso não se torna benéfico, uma vez que, pode reduzir o colesterol-HDL e interferir com a absorção de outros nutrientes (Minderico, 2016).

Já o magnésio é capaz de ser o mineral mais conhecido no desporto, sendo indispensável para o relaxamento muscular, para a formação e reparação dos tecidos.

No nosso estudo, o valor médio de ingestão de magnésio é de 309,45 mg/dia, valor adequado conforme as referências encontradas. As referências de ingestão deste mineral são de 300,00 – 400,00 mg/dia para mulheres (Minderico, 2016) (ADA, 2000). Após estes valores, pode-se concluir que no nosso estudo temos um aporte adequado e suficiente de magnésio, o que é benéfico para curar lesões e evitar câibras ou contraturas musculares.

Em suma, apesar de apresentar valores dentro das recomendações mínimas, pode-se ingerir um pouco mais deste mineral e evitar perdas de magnésio, as jogadoras devem incluir na sua alimentação alimentos ricos neste mineral (pão, arroz, cereais, frutos secos ...) ou, se esta solução não for suficiente, pode-se optar por suplementos de magnésio, uma forma prática e por sua vez, eficaz.

Além destes minerais também se obteve informação relativamente a outros, tais como, fósforo, potássio e sódio.

O fósforo é um mineral que atua no metabolismo ósseo e dos dentes, mas na prática desportiva tem uma função importante no metabolismo energético muscular e no sistema nervoso central. O valor médio de fósforo do nosso estudo é de 1177,48 mg/dia, o que de acordo com os valores 1200.00 mg/dia referidos por vários autores, está um pouco abaixo do que seria ideal mas muito próximo (BARBOSA, SANTOS, BANDINELLI, & MORAES, 2010). Deste modo, para colmatar este valor baixo de fósforo, mas sobretudo para evitar que haja alguma deficiência recomenda-se a ingestão de alimentos ricos neste nutriente, tais como legumes, cereais e soja.

O potássio é um mineral importante que se associa a funções na prática de atividades físicas, tais como, no balanço de fluidos e eletrólitos, na recuperação muscular e na síntese de glicogénio e proteínas (Minderico, 2016).

No nosso estudo, o valor médio de ingestão de potássio é de 3240,76 mg/dia, um valor um pouco inferior, mas novamente próximo do referido por *Reuters*, que ronda 3500,00 mg/dia (Reuters, 2013). Assim, para os atletas terem um estado nutricional adequado de potássio é aconselhado uma dieta rica numa variedade de vegetais frescos, frutas, nozes/sementes, derivados do leite, carnes magras e grãos.

Por fim, temos o sódio que é um mineral fundamental na manutenção da pressão osmótica e da performance desportiva, mais concretamente na prevenção de lesões, como câibras e fraqueza muscular.

O valor médio de ingestão de sódio do nosso estudo é de 2725,52 mg/dia, que se pode concluir que está acima das recomendações. As recomendações preconizadas de sódio é de 2300,00 mg/dia e de cloreto de sódio de 3600,00 mg/dia (Minderico, 2016). Portanto, pode-se dizer que os valores do nosso estudo estão razoáveis, pois o consumo excessivo de sódio é prejudicial à saúde e o ideal é tentar que se reduza o máximo possível.

Comparando com outro estudo de jovens futebolistas foi encontrados valores de sódio de 2600,00 mg/dia para sub 14; 2300,00 mg/dia para sub 15 e sub 17 e 2800,00 mg/dia, ou seja, valores relativamente idênticos ao nosso estudo e às recomendações (Araújo, 2009).

No futebol é comum haver grandes perdas de sódio através de sudção, isto é, durante um jogo de futebol essas perdas podem atingir cerca de 2,00 g, o que é equivalente a 2000,00 mg, valor muito alto e quase o que está descrito como o recomendado (Araújo, 2009). Desta forma, devido às elevadas perdas de sódio, as recomendações definidas podem não ser suficientes para repor o equilíbrio eletrolítico, sendo que se pode aumentar um pouco os valores de ingestão deste mineral, especialmente em dias de treino e jogo.

Nota dos micronutrientes

No desporto, todos os atletas devem atingir as recomendações dos micronutrientes, para não terem consequências devido ao seu excesso de ingestão como ao seu défice na alimentação. Porém, nos estudos encontrados e

concretamente no nosso, verifica-se baixas concentrações de vitaminas (A, E e D), cálcio, ferro, zinco e magnésio, que podem ocorrer nas dietas de atletas, principalmente nos do sexo feminino. A reduzida ingestão destes micronutrientes é frequentemente devida à restrição de energia ou à limitação de produtos de origem animal.

Existe uma carência de trabalhos em jogadoras de futebol ou noutras modalidades desportivas e, como tal, deve-se apostar em mais investigações nesta área, para conhecer e caracterizar o consumo alimentar e posteriormente, aplicar os devidos ajustes e correções, para uma melhoria do perfil nutricional e do desempenho desportivo.

Hidratação e Cafeína

A água é o nutriente mais importante para o ser humano, sendo o organismo constituído com cerca de 70,00%. Este componente é essencial para um correto funcionamento de todo o organismo, participando nos processos fisiológicos, nos mecanismos de termorregulação, entre outros. Assim, é recomendado a ingestão de água, uma vez que a quantidade existente no organismo é insuficiente para suprir as necessidades diárias. Esta ingestão pode ser através de água simples ou por meio de ingestão de água que está presente na comida e bebidas. A água presente nas comidas varia muito, sendo que se pode retirar cerca de 80,00% da composição de sopas, frutas e vegetais, 40,00 a 70,00% das refeições quentes, 30% dos produtos derivados de cereais e 10,00% de doces e salgados; nas bebidas temos que se pode obter cerca de 90,00% em bebidas desportivas, bebidas nutricionais, chás, refrigerantes, iogurtes, leite e café (Benelam & Wyness, 2010) (Otten, Hellwig, & Meyers, 2006).

No desporto, a água tem um papel muito importante, pois ajuda na hidratação, a repor os líquidos perdidos durante a atividade física e evita assim algumas consequências, como a desidratação, a fadiga, hipertermia, entre outros. Portanto, é importante uma boa hidratação e esta deve ser considerada antes, durante e depois do exercício, uma vez que melhora o desempenho do atleta (E. R. C. M. d. Silva, 2014).

O valor médio de água encontrado no nosso estudo é de 1211,78 ml/dia, ou seja, valor muito inferior relativamente às recomendações para as mulheres, que são cerca de 2700,00 ml/dia (DGS, 2016).

Comparando a um estudo de desportistas, foi encontrado um valor médio de 2227,00 ml/dia (D. F. Bastos, 2006) e outro estudo relata valores médios de 2107,00 ml/dia (Camões, 2004), ambos os estudos com valores inferiores às recomendações, o que coincide com o nosso estudo.

Em suma, estudos verificam que atletas não dão muita importância a uma correta hidratação, pois não ingerem líquidos suficientes para repor as quantidades perdidas. Deve-se, portanto, tentar promover medidas como forma a aumentar a ingestão de água e obter mais rendimento na atividade física e uma melhoria da saúde.

Relativamente à cafeína, esta é um alcaloide que pertence a um grupo de substâncias denominadas genericamente de metilxantinas e desde há muito tempo que faz parte dos hábitos alimentares, uma vez que uma elevada percentagem da população consome esta substância psicoativa diariamente (Vasconcelos, 2006).

Esta substância é ergogénica e pode ser aliada à prática desportiva devido aos seus efeitos positivos de retardar a fadiga e de melhorar o desempenho de exercício físico aeróbio com a sua ingestão, pois proporciona um pico de energia ao atleta (L. R. Altimari, Cyrino, Zucas, & Burini, 2000) (Vasconcelos, 2006).

O valor médio de ingestão de cafeína do nosso estudo é de 54,21 mg/dia, o que não se pode dizer que é um valor baixo ou elevado, uma vez que não existem recomendações específicas para a ingestão desta substância. Contudo, sabe-se apenas que doses entre 5,00 – 10,00 g/dia podem ser perigosas, senão mesmo letais e o seu excesso pode induzir à desidratação. Por outro lado, já em quantidades entre 100,00 a 200,00 mg/dia trazem consequências benéficas no exercício. Por isso e comparando com o nosso valor, as jogadoras podem ingerir mais quantidade de cafeína. Para essa ingestão pode ser feita através de alimentos tais como o café, chá, chocolate e alguns refrigerantes, ou então recorrendo à suplementação (L. R. Altimari et al., 2000) (Vasconcelos, 2006).

Parte II – Suplementos Nutricionais

Este é o primeiro estudo realizado em Portugal no que respeita à análise da prevalência de uso de SN, motivos para o uso, fontes de aconselhamento, fontes de informação e motivos de não uso no futebol feminino. Algumas conclusões resultantes deste trabalho são exclusivas para esta população, sendo que não há muitas fontes de comparação com populações idênticas no feminino, sendo que, este projeto pode incentivar futuras pesquisas nesta área.

Suplementos Nutricionais

Quanto a um dos objetivos principais deste estudo, verificou-se que 32 do total das 98 jogadoras inquiridas (32,70%) referem ser consumidoras de suplementos nutricionais. Devido à falta de bibliografia sobre jogadoras femininas, foi necessário recorrer a estudos sobre suplementação em desportistas de alto rendimento. Após este registo pode-se considerar que o valor apresentado referente ao consumo de suplementos é muito baixo comparativamente a outros estudos similares de SN em atletas.

Comparando com estudos similares, temos prevalências de consumo de suplementos entre os 53,00 - 80,00% (Nieper, 2005) (Striegel, Simon, Wurster, Niess, & Ulrich, 2006) (Sundgot-Borgen, Berglund, & Torstveit, 2003) (Petróczi et al., 2007) (Slater, Tan, & Teh, 2003) (Tian, Ong, & Tan, 2009) e, por outro lado, estudos que encontraram prevalências de consumo de suplementos ainda mais elevadas (Kristiansen, Levy-Milne, Barr, & Flint, 2005) (Froiland, Koszewski, Hingst, & Kopecky, 2004).

Em estudos portugueses também temos valores de consumo de suplementos nutricionais mais elevados, tais como, consumo de 66,70 % em jogadores de futebol (M. J. A. Fernandes, 2009); temos 94,10 % em desportistas de várias modalidades (M. V. C. d. Sousa, 2008); 19,00 % (Leitão, 2014) e 41,70% (F. Fernandes, 2015), ambos os estudos em árbitros de futebol. Nestes estudos, o mais próximo do nosso é o dos árbitros de futebol, que apresenta percentagens mais baixas de consumo de suplementos.

Quanto ao tempo de consumo de SN temos que das 32 jogadoras consumidoras, 9 referem consumir suplementos nutricionais há cerca de 1,5 - 1 ano (9,20%), depois 8 há pelo menos 3-2 anos (8,20%) e a restante percentagem refere meses e semanas. Assim, ao comparar os nossos valores com um estudo de árbitros de futebol, neste referem que 17,00% consomem há pelo menos 1 ano, 17,00 % há 2 anos e outros 17% há pelo menos 3 anos (Leitão, 2014). Isto é, valores do estudo muito constante, mas que retrata que não existe muitos anos de consumo de suplementos, contudo, consomem há mais tempo que as nossas jogadoras.

Alguns estudos consultados indicam que o nível de performance desejada influencia o consumo de SN, assim como a idade (Ronald J Maughan, 2005) (Erdman, Fung, & Reimer, 2006). Neste estudo fez-se uma associação entre o consumo de suplementos e a idade, bem como o tempo de consumo e o número de anos em que as jogadoras são federadas no futebol e, em ambas, não existe relação nem diferenças significativas. Ou seja, a idade não interfere com o maior ou menor consumo de SN, nem o seu tempo de consumo está relacionado com um maior número de anos que uma jogadora seja federada ou pratique futebol.

Uma explicação para não ter sido encontrada relação entre estas variáveis pode dever-se ao facto de a prevalência de consumo de SN ser baixa e da suplementação nas jogadoras em Portugal ser um fenómeno recente, mas que pode vir a registar um crescimento, juntamente com a evolução deste desporto, mais informações e uma diminuição do preconceito perante o uso destas substâncias no sexo feminino.

Tipo de Suplementos

De todos os suplementos indicados, os dez SN mais utilizados pelas jogadoras foram o magnésio (14,80%), proteínas (11,10%), bebidas energéticas (8,30%), cafeína (6,50%), creatina e ferro (5,60%), bebidas nutricionais desportivas (5,50%), Vitamina D, vitamina C e Ómega 3 (ambos com 3,70%).

Em diversos estudos de suplementação em desportistas são mencionados alguns tipos de suplementos mais utilizados que coincidem com os resultados do nosso estudo. Assim, temos primeiramente o consumo de magnésio (14,80%) que tem registado um aumento da sua ingestão devido aos efeitos benéficos na performance física de atletas com défice deste nutriente, o mesmo já não se verifica quando se possui em níveis adequados (Nielsen & Lukaski, 2006). Contudo, apesar do aumento,

a prevalência do consumo de magnésio é relativamente baixa, semelhantes a outro estudo em que a percentagem de consumo é um pouco inferior, cerca de 11,00% (Petroczi & Naughton, 2008). Mas, por exemplo, outros estudos já indicam valores mais elevados, tais como, um estudo em atletas masculinos com 52,70 % (M. J. A. Fernandes, 2009); num estudo de atletas alemães, temos que o magnésio é a preferência dos suplementos com 45,00% (Knechtle, Knechtle, & Kohler, 2008); num estudo de atletas de várias modalidades temos o magnésio com 50,00 % e, por fim, nos dois estudos de árbitros de futebol temos um com 38% (Leitão, 2014) e outro com 44,40% (F. Fernandes, 2015),

Depois do magnésio, segue-se os suplementos proteicos com uma prevalência de consumo de 11,00 %, uma percentagem baixa mas semelhante a estudos em vários desportistas internacionais. Assim, destes estudos destaco prevalências de proteínas de 10,90 % (Striegel et al., 2006); 9,0% (Erdman et al., 2006) e 13,00% em proteínas e proteína whey (Slater et al., 2003). Por outro lado, outros estudos internacionais relatam valores mais elevados, tais como, 31,70% na proteína whey (Petroczi & Naughton, 2008) e 40,30% (Burns, Schiller, Merrick, & Wolf, 2004). Em estudos portugueses temos uma prevalência de 55,40% (M. J. A. Fernandes, 2009); 57,50 % (M. V. C. d. Sousa, 2008); nos dois estudos de árbitros temos os suplementos proteicos com elevada percentagem, um com 46,00% (Leitão, 2014) e outro com 51,10 % (F. Fernandes, 2015). Assim, a maioria dos estudos apresenta percentagens elevadas de consumo de proteínas, o que comprova que tanto no nosso como nos outros estudos +e um dos suplementos mais escolhidos, onde, porventura, vários atletas utilizam em combinação de diversos SN.

Sabe-se que as proteínas aliadas à prática desportiva são fundamentais, uma vez que, esta atua diretamente nos músculos, na sua recuperação após o esforço físico. Assim, todos os atletas tem necessidades proteicas aumentadas, sendo por isso que se recorre muito à suplementação, no entanto, não há evidência científica de que o aumento da ingestão proteica através de suplementos que possa potenciar a eficácia metabólica ou aumentar a massa muscular (M. J. A. Fernandes, 2009).

O terceiro suplemento mais escolhido são as bebidas energéticas (8,30%), que muitas vezes são confundidas e aparecem em conjunto com as bebidas desportivas. O certo é que ambas têm composições e funções diferentes, mas ambas são utilizadas por desportistas para a prática de exercício físico. Assim, as bebidas energéticas são assim denominadas para fornecerem energia, uma vez que, contêm estimulantes, possuindo diferentes quantidades de hidratos de carbono, proteínas,

aminoácidos, vitaminas e outros minerais. Assim, estas bebidas são utilizadas para estimulantes energéticos e não devem ser ingeridas em grandes quantidades, especialmente antes e após o exercício, pois pode aumentar o risco de desidratação (Gomes, 2015).

Segue-se a cafeína (6,50%) e depois a creatina (5,60%), que são dois dos suplementos que estão comprovados cientificamente com efeito ergogénico e permitidos no desporto. Ambos os suplementos possuem uma baixa prevalência e são utilizados para melhorar o desempenho desportivo.

Quanto à cafeína esta deve ser tomada não em excesso, mas nas doses apropriadas para ter algum efeito benéfico no rendimento do atleta. Em estudos feitos com atletas de resistência e doses moderadas de cafeína verificou-se uma diminuição do tempo de corrida, aumenta do tempo até à exaustão e aumento da concentração (Goldstein et al., 2010). Já em estudos portugueses observa-se uma prevalência idêntica ao nosso estudo, tais como, 6,80% em atletas de várias modalidades (M. J. A. Fernandes, 2009) e nos estudos dos árbitros de futebol, um refere 17,00% (Leitão, 2014) e outro 11,10% (F. Fernandes, 2015).

Quanto à creatina, a prevalência de consumo é 5,60 %, uma percentagem baixa comparada com outros estudos similares. Temos estudos internacionais que referem valores mais elevados, tais como, 36,10% em atletas de alta performance (Petroczi & Naughton, 2008); 37,20 % (Froiland et al., 2004) e 31,40% (Burns et al., 2004) e outros que referem valores mais baixos, como 5,20% (O'dea, 2003); 6,50% (Striegel et al., 2006) e 16,00% (Slater et al., 2003).

Em estudos portugueses temos uma prevalência de 23,00% (M. J. A. Fernandes, 2009); 13,80% (M. V. C. d. Sousa, 2008) e no estudo de árbitros de futebol temos 13,30% (F. Fernandes, 2015), todos estes estudos com valores baixos, porém superiores ao do nosso estudo.

Este suplemento tem sido utilizado no desporto, sendo mais vantajosa especialmente em exercícios repetidos de alta intensidade e com curtos períodos de recuperação. No entanto, em exercícios de endurance já não é tão vantajosa, pois pode levar ao aumento de peso e prejudicar o rendimento neste tipo de exercícios (Ron J Maughan et al., 2004) (Hespel et al., 2006) (F. Fernandes, 2015).

Desta forma, apesar de a percentagem de ingestão de creatina ser baixa, este suplemento está entre os dez mais escolhidos e por sua vez, mais consumidos, sendo que as jogadoras utilizam o mesmo para o futebol. Tal como vimos anteriormente, este suplemento torna-se benéfico em exercícios de alta intensidade com poucas pausas, o

que acontece no futebol e pode ser este um dos argumentos principais para o seu consumo.

Outro suplemento consumido pelas jogadoras é o ferro (5,60%), que tem a mesma percentagem que o suplemento de creatina. O ferro é um dos nutrientes mais importantes para a saúde dos desportistas, sendo que, sem uma boa quantidade de ferro é muito difícil um atleta ter um bom e alto rendimento desportivo.

O valor de uso de suplementos de ferro encontrado no nosso estudo é baixo comparado com outros estudos internacionais que apresentam valores mais elevados, em torno dos 30,00% (Nieper, 2005) (Petroczi & Naughton, 2008). Por outro lado, também existem estudos que apresentam valores de ferro mais baixos, como 10,60% (Froiland et al., 2004).

Já em estudos portugueses temos valores de ferro idênticos ao presente estudo, tais como, 5,60% no estudo em atletas nacionais (M. J. A. Fernandes, 2009); temos 30,00% em atletas de várias modalidades (M. V. C. d. Sousa, 2008) e, por último, nos estudos de árbitros de futebol temos o ferro com 17% (Leitão, 2014) e com 4,40% (F. Fernandes, 2015).

Em conclusão deste suplemento, temos a maioria dos estudos não são específicos para atletas femininas, pelo que não dá para uma comparação mais concreta, uma vez que o ferro é fundamental e é necessário devido essencialmente a perdas através da menstruação (Zoller & Vogel, 2004) (A. R. L. Bastos, 2009). Assim, como o sexo feminino é muito mais suscetível ao défice deste nutriente, faz sentido este ser um dos suplementos mais consumidos pelas jogadoras. É muito importante evitar o défice deste nutriente, mas também é necessário ter atenção ao consumo exagerado porque pode ter consequências graves para a saúde.

As bebidas nutricionais desportivas (5,50%) também se encontram nos dez SN mais consumidos neste estudo e são constituídas por água, hidratos de carbono, sódio e potássio, sendo recomendadas para atletas com atividades físicas de longa duração, como é o caso do futebol. Estas bebidas são utilizadas essencialmente para repor os fluídos perdidos durante a atividade física, pois quando o atleta mantém um balanço hídrico durante o exercício, o seu desempenho tende a melhorar e evita assim a desidratação (C. Campbell, Prince, Braun, Applegate, & Casazza, 2008) (M. J. A. Fernandes, 2009).

O valor encontrado no presente estudo para as bebidas desportivas (5,50%) é bastante inferior quando comparada com outros estudos que relatam valores de

86,00% (Froiland et al., 2004); 39,00 % (Slater et al., 2003) e 22,40% (Erdman et al., 2006).

Já em estudos portugueses também se verifica valores mais elevados e um dos suplementos mais consumidos, tais como, 44,60% em atletas nacionais (M. J. A. Fernandes, 2009); 82,50% em atletas de várias modalidades (M. V. C. d. Sousa, 2008); nos estudos dos árbitros temos prevalência de consumo de 46,00% (Leitão, 2014) e 28,90% (F. Fernandes, 2015).

As bebidas desportivas apesar de estarem nos dez SN mais consumidos, estas apresentam uma baixa percentagem de consumo, ou seja, isto pode ser explicado pelo facto de existir alguma confusão entre as bebidas energéticas e as desportivas, bem como, o seu consumo pode ter sido sub-reportado por alguns atletas não considerarem como suplementos ergogénicos, o que já foi evidenciado num estudo de Froiland (Froiland et al., 2004).

Por fim, seguem-se os suplementos de vitaminas, nos quais se destacam a Vitamina C e D, bem como os suplementos de ómega 3, onde todos eles apresentam uma prevalência de consumo de 3,70%.

Quanto às vitaminas são importantes, mas o seu consumo acima das necessidades para manutenção da saúde não tem efeito ergogénico (Huang, Johnson, & Pipe, 2006) (M. J. A. Fernandes, 2009).

A prevalência de consumo de vitamina C neste estudo (3,70%) é muito inferior à referida noutros trabalhos, tais como, 33,00% (Slater et al., 2003) e 32,40% (Froiland et al., 2004).

Já em estudos portugueses, o seu consumo regista valores superiores ao presente estudo, tais como, 33,80% em atletas (M. J. A. Fernandes, 2009); 18,80% em atletas de várias modalidades (M. V. C. d. Sousa, 2008) e, por fim, temos os estudos em árbitros de futebol com 13,00% (Leitão, 2014) e 20,00% (F. Fernandes, 2015).

Relativamente ao suplemento de vitamina D e Ómega 3, estes já não são tão mencionados em outros estudos e ao contrário do nosso, não aparecem nos dez principais suplementos mais consumidos. A título de comparação temos o estudo de árbitros de futebol que refere uma prevalência de 8,90% para ambos os suplementos (F. Fernandes, 2015) e 8,20% para a vitamina D (Froiland et al., 2004).

De salientar que todos estes estudos comparativos foram feitos com desportistas de várias modalidades e maioritariamente do sexo masculino, sendo por isso, que se obtêm valores tão díspares, pois em cada modalidade o uso de SN varia consoante os objetivos e o esforço exigido. Porém, e atendendo à falta de estudos de

em jogadoras de futebol e/ou atletas de outras modalidades do sexo feminino, optou-se por comparar com desportistas no geral.

Neste estudo também se verificou que as jogadoras tanto consumiam um suplemento como faziam uma combinação de diferentes suplementos. Assim, no nosso estudo obteve-se que 21,88 % consomem pelo menos um SN, 25,00 % pelo menos 2 - 3 SN, 21,88 % entre 4 - 8 SN e 6,25% mais que 10 SN.

Em linha com estudos anteriores verificou-se que os atletas utilizavam uma combinação de diversos SN, onde as bebidas desportivas e os suplementos proteicos surgem como os mais consumidos, semelhante ao mencionado no nosso estudo (Erdman et al., 2006) (Slater et al., 2003). Temos também outro estudo em que 82,60% relataram consumir mais de um e 11,50% mais de cinco SN (Petroczi & Naughton, 2008).

Já em estudos portugueses temos valores encontrados de 5 SN por atleta (M. J. A. Fernandes, 2009) e outro refere 4 SN por atleta (M. V. C. d. Sousa, 2008). Assim, após estes valores é notório que existe combinação entre suplementos, o que por um lado pode ser benéfico e por outro, pode ser prejudicial, isto se os mesmos suplementos combinados provocarem efeitos secundários negativos à saúde, como tal, é importante ter esta atenção.

Motivos de consumo de suplementos nutricionais

Relativamente aos motivos que levam as jogadoras a consumir suplementos, as cinco opções mais seleccionadas são “ter mais energia/reduzir o cansaço” (20,70 %), “melhorar o desempenho desportivo” (14,10 %), “acelerar a recuperação” (14,10 %), “prevenir ou tratar doenças e lesões” (9,80 %) e “permanecer saudável” (9,80 %). Tais opções também têm sido documentadas noutros estudos de atletas, não necessariamente pela mesma ordem de prioridade (Erdman et al., 2006) (Slater et al., 2003) (Froiland et al., 2004) (Nieper, 2005) (M. J. A. Fernandes, 2009) (Leitão, 2014) (F. Fernandes, 2015).

Estes motivos adequam-se ao tipo de desporto, visto que, é uma atividade física bastante exigente, o que justifica que estes motivos sejam os mais seleccionados, descartando assim os motivos como “corrigir erros alimentares” (3.30%) e “emagrecer (2.20%)”. A nível geral, todos os desportistas tomam SN devido a queixas de dores musculares e fadiga, pela necessidade constante de regeneração e recuperação

muscular, essencial no combate ao cansaço físico, obtendo assim mais energia e um melhor desempenho.

Foram encontradas associações positivas significativas entre alguns suplementos e motivos para a toma. Assim verificamos que as jogadoras parecem consumir BCAA com o objetivo de “prevenir ou tratar doenças e lesões” e “ganhar massa muscular.” Nos estudos encontrados com este suplemento, apenas evidenciam que atletas que tenham uma alimentação saudável e que consumam este suplemento, não apresentam melhorias na performance desportiva, não mencionando nenhum dos motivos referidos pelas jogadoras (Ron J Maughan et al., 2004) (Juhn, 2003) (Lawrence & Kirby, 2002) (L. Burke & Deakin, 2000) (F. Fernandes, 2015).

Há uma forte associação entre a cafeína e os motivos “Acelerar recuperação” e “Prevenir ou tratar doenças e lesões”. Também existem outros motivos que se associam positivamente a este suplemento, tais como, “ter mais energia / reduzir cansaço”, “melhorar desempenho desportivo”, “acelerar recuperação” e “aumentar a força”. Existem estudos e artigos que referem que a cafeína melhora a performance desportiva (Mumford et al., 2016) (F. Fernandes, 2015) e que sugerem o aumento da força (Black, Waddell, & Gonglach, 2015), o que coincide com o nosso estudo.

Há uma relação significativa entre o consumo de cálcio e os motivos “ter mais energia / reduzir cansaço”, “melhor desempenho desportivo”, “prevenir ou tratar doenças e lesões” e “permanecer saudável”. Destes motivos, o cálcio pode ajudar essencialmente nos dois motivos finais, uma vez que, é muito importante no desenvolvimentos e fortificação dos ossos, o que previne certas lesões e o atleta fica saudável, pois desde o seu nascimento, o cálcio é um dos principais nutrientes a ser consumido.

Também se verifica a associação entre o consumo de creatina e o motivo “ter mais energia/ reduzir cansaço”, “melhor desempenho desportivo”, “prevenir ou tratar doenças e lesões” e “emagrecer”. O mais interessante destes motivos é o “emagrecer”, uma vez que este suplemento pode provocar um aumento do peso do atleta. Isto evidencia a falta de informação sobre alguns suplementos, como iremos ver posteriormente. Na verdade, os motivos mais adequados são os dois primeiros selecionados e incluiria o “aumentar força” e “ganhar massa muscular”, uma vez que, este suplemento é mais apropriado para exercícios de força e atua nos músculos (L. Burke & Deakin, 2000).

O ferro é consumido pelas jogadoras para ajudar no desporto “ter mais energia / reduzir o cansaço” e “aumentar a força”, mas essencialmente por questões de saúde como “permanecer saudável” e “corrigir erros alimentares”. As atletas do sexo feminino

são o grupo mais suscetível ao déficit deste nutriente e como tal, este nutriente é importante não só para uma boa saúde para evitar anemias, como para uma boa performance desportiva, aumentando a capacidade de força e de trabalho (Rodenberg & Gustafson, 2007). Contudo, é necessário controlar as quantidades consumidas, pois o seu excesso poderá ter mais desvantagens do que benefícios para a saúde e para a performance (Zotter et al., 2004) (Fisher & Naughton, 2004) (Rodenberg & Gustafson, 2007).

Apesar da associação encontrada entre o uso de suplementos de glutamina e os motivos “acelerar a recuperação” e “aumentar a força”, temos que não há evidência científica para qualquer efeito ergogénico deste suplemento (G. C. Phillips, 2007).

A ingestão de magnésio mostrou estar associada aos motivos “ter mais energia / reduzir cansaço”, “melhor desempenho desportivo”, “acelerar a recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “permanecer saudável”, “aumentar concentração”, “corrigir erros alimentares”, “emagrecer” e “aumentar resistência”. O magnésio é um mineral que tem várias funções fisiológicas e o seu déficit pode afetar a performance desportiva e o seu estado de saúde (Bohl & Volpe, 2002).

Estes suplementos são provavelmente dos mais conhecidos, com o objetivo de melhorar a performance e evitar lesões, as famosas caibras. Contudo, a sua suplementação em atletas que possuem níveis adequados de magnésio não tem demonstrado efeitos positivos na melhoria da performance física, exceto em atletas que apresentem déficit significativo do mesmo (Bohl & Volpe, 2002) (F. Fernandes, 2015).

Relativamente ao consumo de proteínas, estas apresentaram estar dependentes dos motivos “ter mais energia / reduzir o cansaço”, “melhor desempenho desportivo”, “acelerar recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “ganhar massa muscular”, “aumentar a força” e “aumentar a velocidade”. As proteínas têm um importante papel na manutenção e reparação dos músculos, bem como ajudam a fornecer energia, o mesmo se comprova com alguns dos motivos escolhidos.

Temos estudos que coincidem com o presente trabalho, relacionando significativamente o motivo “aumentar a força”, “acelerar a recuperação”, “prevenir/tratar doenças ou lesões” e “ganhar massa muscular” (Eussen et al., 2011) (F. Fernandes, 2015).

A suplementação com proteínas pode ser benéfica se os atletas não atingirem as recomendações mínimas deste nutriente, contudo, se a sua ingestão for além das recomendações não é benéfica, como por exemplo, não ajuda no ganho de massa muscular (Tian et al., 2009).

O consumo de vitaminas, mais concretamente as vitaminas C, D e E estão relacionadas com os motivos “Ter mais energia / reduzir cansaço”, “acelerar recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “permanecer saudável”, “emagrecer” e “outro”. Já as vitaminas do complexo B demonstraram estar dependentes dos seguintes motivos, “melhor desempenho desportivo”, “acelerar recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “ganhar massa muscular” e “outro”.

Assim verificamos que as jogadoras consomem estes suplementos, essencialmente com o objetivo de obterem maior rendimento no desporto, tendo sempre energia e evitando qualquer quebra ou paragem devido a lesão. Contudo, em atletas que tenham uma alimentação adequada, o uso destes suplementos vitamínicos não melhoram a performance, nem mesmo as vitaminas do complexo B que são vitais na regulação do metabolismo energético (Ron J Maughan et al., 2004) (Juhn, 2003) (Lawrence & Kirby, 2002) (F. Fernandes, 2015).

Quanto aos suplementos dos multivitamínicos e/ou minerais estes relacionam-se apenas com o motivo “prevenir ou tratar doenças e lesões”. Este suplemento refere apenas um motivo, o que pode ser explicado por alguns minerais e vitaminas estarem mais detalhadas na lista de suplementos, o que possivelmente se houvesse apenas esta opção englobaria todos os motivos aliados à toma das respetivas vitaminas e minerais.

Encontrou-se dependência significativa entre o uso de bebidas nutricionais desportivas e os motivos “Ter mais energia / reduzir cansaço”, “melhor desempenho desportivo”, “acelerar recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “ganhar massa muscular” e corrigir erros alimentares”.

Sabe-se que as bebidas desportivas ajudam na reposição de líquidos, sendo que a sua ingestão durante o exercício ajuda a fornecer hidratos de carbono, o que atrasa a fadiga, melhora a performance e ajuda na hidratação. Por outro lado, também se pode ingerir estas bebidas após o exercício físico, o que ajuda numa melhor recuperação do atleta (Sobal & Marquart, 1994) (F. Fernandes, 2015). Tais razões coincidem com os motivos selecionados pelas jogadoras do nosso estudo.

Algumas associações positivas que foram encontradas entre o motivo para a toma e o tipo de suplementos, podem não ter suporte científico que comprovem efeitos positivos com o seu consumo, contudo foram selecionadas pelas jogadoras. Destas saliento o consumo de L-Carnitina com os motivos “emagrecer” e “outro”; Ómega 3 com “ter mais energia / reduzir cansaço”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “permanecer saudável” e “emagrecer”; Ginseng com “corrigir erros alimentares”; Bebidas energéticas com “Ter mais energia / reduzir cansaço”, “melhor desempenho

desportivo”, “acelerar recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “permanecer saudável” e “ganhar massa muscular” e, por fim, Géis desportivos com “melhorar desempenho desportivo” e “aumentar a força”.

Por fim, temos também os suplementos à base de plantas e de ervas e os suplementos de hidratos de carbono que não são muito mencionados em estudos, pelo que não há muita base comparativa e, os mesmos não estão cientificamente comprovados. Contudo, as jogadoras relacionam a toma destes suplementos com alguns motivos, que passo a citar. Os suplementos à base de plantas e de ervas com “melhor desempenho desportivo”, “acelerar recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões”, “permanecer saudável” e “ganhar massa muscular”, “aumentar a força”, “corrigir erros alimentares” e “emagrecer”. Por outro lado, os suplementos de hidratos de carbono têm motivos semelhantes, tais como, “melhor desempenho desportivo”, “acelerar recuperação e “ganhar massa muscular”.

No presente estudo verificou-se que 18,80% das jogadoras referem mais que um motivo de consumo, 34,40 % referem 2 motivos, 18,80% referem pelo menos 3 motivos e 28,10% referem entre 4 - 6 motivos para o consumo de SN.

Resultados do consumo de suplementos nutricionais

Na generalidade, as jogadoras consideram que o consumo de SN ajudar a alcançar resultados positivos e melhoria no desempenho desportivo, que neste caso, será no futebol. Temos que 31 jogadoras responderam que “sim” (96,88%) e apenas 1 jogadora apenas respondeu que “não” (3,13%).

Com estes resultados, pode-se concluir que praticamente todas as jogadoras se sentem satisfeitas com os resultados provenientes do consumo de SN, o que é muito bom. No entanto, na minha opinião, muitas jogadoras podem não sentir fisicamente os efeitos, mas só com o facto de tomar o suplemento, este influencia o seu psicológico, o que faz com que pense que está a ter melhorias, quando na realidade não é isso que acontece, ou seja, pode ser apenas efeito placebo. Como tal, era interessante avaliar dois grupos, com e sem o uso de SN para quantificar e avaliar efetivamente as melhorias apresentadas no rendimento do atleta.

Neste estudo fez-se a associação entre os resultados do consumo de SN e a escolaridade das jogadoras, pelo que não se obteve qualquer relação significativa.

Assim, pode-se concluir que um maior ou menor nível de escolaridade não influencia nos resultados.

Aconselhamento de suplementos nutricionais

As fontes de aconselhamento das jogadoras são cruciais para se poder indicar quais os suplementos mais apropriados consoante a jogadora em si e os objetivos que a mesma pretende.

No nosso estudo, as opções mais relatadas como fonte de aconselhamento são os Massagistas / Fisioterapeutas / Enfermeiros e Treinador / Preparador Físico, ambos com 19,20%, seguindo Médico (16,40%) e Nutricionista (13,70%). Após ver estes resultados verifica-se que mais de metade das jogadoras se aconselha junto de profissionais ligados à saúde (médicos, nutricionistas ou farmacêuticos), bem como pessoas ligadas ao desporto (treinador, preparador físico e massagista) para iniciar ou continuar a suplementação. O contrário do que se verifica em alguns estudos com desportistas, em que as fontes de aconselhamento são o treinador e a família, pessoas sem educação nutricional específica (Erdman et al., 2006) (Sundgot-Borgen et al., 2003) (Froiland et al., 2004) (Nieper, 2005) (Burns et al., 2004) (Schofield & Unruh, 2006). Por outro lado, temos estudos portugueses semelhantes ao nosso, em que as fontes de aconselhamento são profissionais de saúde e do desporto (M. J. A. Fernandes, 2009) (Leitão, 2014) (F. Fernandes, 2015).

Neste estudo observa-se que as jogadoras não se baseiam apenas numa fonte de aconselhamento, procurando assim várias opiniões. Assim, temos que pelo menos 12,50% referem ter apenas uma fonte de aconselhamento, 56,22% referem ter 2 fontes, 21,90% referem ter pelo menos 3 fontes e, por fim, 9,38% referem ter pelo menos 4 fontes de aconselhamento para o consumo de SN.

Também se relacionou as fontes de aconselhamento e o consumo de suplementos e verificou-se que há relação significativa, isto é, o consumo de SN difere consoante a fonte, pelo que uma fonte com maior educação nutricional incentiva a um maior consumo de suplementos.

Em suma, como as fontes de aconselhamento são pessoas que estão ligadas e que têm conhecimentos sobre este assunto, o que se verifica uma grande preocupação por parte das jogadoras em consumir os SN adequados e corretos,

prevenindo assim efeitos secundários, alguns perigos à saúde e uma má utilização dos mesmos, sentindo-se assim mais aconselhadas e seguras.

Ainda neste ponto, fez-se associações entre as fontes de aconselhamento e o tipo de suplementos. Assim, temos uma associação significativa entre o médico aconselhar suplementos como o “ferro”, “magnésio”, “proteínas”, “bebidas energéticas” e “suplementos à base de plantas e de ervas”.

Pelo massagista / fisioterapeuta / enfermeiro temos aconselhamento de suplementos de “caféina”, “cálcio”, “magnésio”, “ómega 3”, “proteínas”, “bebidas energéticas”, “Géis desportivos” e “suplementos à base de plantas e de ervas”.

O nutricionista aconselha suplementos, tais como, a “creatina”, “ferro”, “proteínas”, “vitamina B1”, “vitamina B12”, “vitamina D”, “bebidas energéticas” e “suplementos à base de hidratos de carbono”.

Nestas três fontes de aconselhamento pelos profissionais de saúde, verifica-se que muitos SN são repetidos, pelo que as suas recomendações não diferem muito. É interessante observar que aconselham os médicos aconselham ferro, o qual se deve ter cuidado, pois o ferro suplemento em quem não tem défice acarreta problemas graves para a saúde (Nieper, 2005) (Zotter et al., 2004) (F. Fernandes, 2015). Contudo, no meu ponto de vista, o seu aconselhamento deve ser para evitar que haja o tal défice, visto que, o sexo feminino é mais vulnerável à sua perda.

É importante salientar que os suplementos de proteínas, ferro e cálcio podem ser recomendados pelos profissionais de saúde, mas muitos optam apenas por recomendar uma dieta variada e equilibrada, uma vez que todos os nutrientes são adquiridos através da alimentação. Deste modo, deveriam aconselhar mais os outros suplementos para terem mais rendimento na prática desportiva.

Também se verifica a associação entre o treinador / preparador físico e o aconselhamento de suplementos de “Caféina”, “glutamina”, “magnésio”, “proteínas” e “géis desportivos”. Todos estes suplementos fazem sentido, pois são indicados para aumento da força, energia, massa muscular, evitar lesões e ajudar na recuperação das mesmas e dos músculos.

Encontrou-se dependência significativa entre a família, os amigos e outros atletas. Assim, temos que a família praticamente não aconselha nenhum tipo de suplemento, refere a opção “outra”, o que faz sentido, pois normalmente os familiares

não têm muito conhecimento sobre estes produtos e grande parte pensa que pode ser perigoso.

Os amigos aconselham suplementos de “cafeína” e “proteínas”; já outros atletas aconselham “cálcio”, “creatina”, “magnésio”, “proteínas” e “géis desportivos”. Juntou-se estes dois grupos, porque normalmente o grupo de amigos corresponde maioritariamente a outros atletas, pelo que partilham as suas experiências e os suplementos que utilizam, levando outras pessoas a terem os mesmos comportamentos / hábitos.

As redes sociais também mostraram estar associadas ao aconselhamento de certos suplementos, tais como, “magnésio” e multivitamínicos ou/e minerais” e, por fim, temos o aconselhamento pela própria jogadora e os suplementos de “cafeína”, “magnésio”, “vitamina B12”, “vitamina C”, “bebidas nutricionais desportivas”, “suplementos à base de plantas e de ervas” e “multivitamínico ou/e minerais”. Pode-se juntar estes dois pontos, pois o aconselhamento próprio pode estar aliado a informações das redes sociais e às publicidades efetuadas, não tendo propriamente conhecimentos sobre o assunto.

Patrocínio e redução de preço nos Suplementos nutricionais

Neste estudo verificou-se que a maioria das jogadoras não possuem de qualquer patrocínio de marcas de SN (90,30%). Observou-se também se as jogadoras possuem algum tipo de redução de preço na compra de SN e obteve-se resposta apenas de 8 jogadoras, em que 6 referem ter redução de preço (75,00%) e as restantes afirmam que não (25,00%). Estes resultados são contraditórios comparados com outros estudos em desportistas, que têm patrocínio e as respetivas reduções de preço (M. V. C. d. Sousa, 2008) (M. J. A. Fernandes, 2009) (F. Fernandes, 2015).

Uma possível explicação para o nosso estudo pode dever-se ao facto de o futebol feminino ainda ter pouca visibilidade e de não ser considerado como atividade profissional. Assim, os patrocinadores tornam-se céticos quanto à rentabilidade em investir neste escalão que ainda está em crescimento. Já quanto à redução de preço, o mesmo não advém diretamente dos patrocinadores, mas possivelmente de promoções que se costuma fazer nestes produtos. Por isso, tanto a falta de patrocínio como a pouca redução de preço poderão ser fortes razões para o baixo consumo de suplementos.

Na minha opinião, acredito que futuramente este panorama seja diferente e que haja estudos que suportem tal teoria.

Local de compra de suplementos nutricionais

Existem muitos locais em que se pode comprar SN e as jogadoras selecionaram esses locais. O local mais escolhido é a farmácia (24,40%), talvez por ser um local mais prestigiado e reconhecido; seguindo o Hipermercado / Supermercado com 22,00%, talvez por ser um dos locais mais públicos e acessíveis à população; depois a internet e as lojas de desporto com 17,10%, que se pode dever à publicidade e a descontos em certos produtos.

No nosso estudo temos que 60,00% das jogadoras compram suplementos apenas num local e 40,00% em pelo menos 2 locais.

Relacionando agora os locais de compra com o tipo de suplementos, observaram-se as seguintes associações positivas significativas:

Foram encontradas associações positivas significativas entre os locais de compra e o tipo de suplementos. Assim verificamos que as jogadoras que referem comprar ao patrocinador apenas temos associação entre o suplemento de “L-carnitina”. Aqui observa-se muitos poucos SN porque quase nenhuma jogadora usufrui de patrocínio, só cerca de 9,70% da amostra, como vimos anteriormente.

Encontrou-se relação significativa entre a compra pelo “hipermercado / supermercado” e os suplementos de “Cálcio”, “glutamina”, “magnésio”, “proteínas”, “bebidas energéticas”, “géis desportivos” e “multivitamínico ou/ e minerais”. O que faz sentido, visto que, são dos SN mais gerais e que normalmente se encontram na secção da saúde, da “área viva” nestes estabelecimentos.

Existe dependência significativa entre o local de compra “Lojas de desporto” e “lojas de suplementos”. Na primeira temos associação com os suplementos de “cafeína” e “proteínas”; já na segunda temos associação entre os suplementos de “creatina”, “vitamina B1”, “vitamina B12”, “bebidas energéticas”, “bebidas nutricionais desportivas” e “suplementos de hidratos de carbono”. Ambos os locais possuem praticamente todos os SN indicados para o desporto, não os gerais como no “hipermercado / supermercado”, mas os específicos.

No local de compra “farmácia” também temos associação positiva entre os suplementos de “ferro”, “magnésio” e “outra”. As jogadoras que compram nestes locais muitas vezes provém de receita médica e estes SN são para colmatar défices que as mesmas possam ter e que prejudicam não só a saúde como o rendimento desportivo.

A compra de SN através da Internet relaciona-se significativamente com os suplementos de “magnésio”, “bebidas energéticas”, “suplementos à base de plantas e ervas” e “suplementos de hidratos de carbono”.

Temos outros locais que se relacionam com os suplementos “cálcio”, “ómega 3”, “vitamina B1”, “vitamina C”, “vitamina D”, “vitamina E” e suplementos à base de plantas e ervas”. Estes outros locais podem ser ervanárias ou celeiros, por exemplo.

Ainda neste estudo, foram encontradas algumas associações positivas o local de compra e o motivo para a toma de SN. Assim, passo primeiramente a referir que o patrocinador se associa com os motivos “ter mais energia / reduzir cansaço” e “emagrecer”.

Temos que o “hipermercado / supermercado” é o que se relaciona positivamente com mais motivos para o consumo de SN, entre os quais, “permanecer saudável”, “aumentar a força”, “aumentar a resistência”, “melhor desempenho desportivo”, “ter mais energia / reduzir cansaço” e “prevenir ou tratar doenças e lesões”.

As lojas de desporto e as lojas de suplementos associam-se significativamente apenas com dois motivos. A primeira com “aumentar a força” e “melhor desempenho desportivo”; já a segunda com “acelerar recuperação” e “melhor desempenho desportivo”.

Relativamente à farmácia temos os motivos “aumentar concentração”, “ter mais energia / reduzir cansaço”, “prevenir ou tratar doenças e lesões” e “corrigir erros alimentares”.

Na internet também se compra SN e os motivos nele associados são “acelerar a recuperação”, “melhor desempenho desportivo” e “ganhar massa muscular”.

Por fim, outros locais relacionam-se com os motivos “prevenir ou tratar doenças e lesões” e “emagrecer”.

Em conclusão das associações encontradas entre os diferentes locais de compra e os motivos de uso de SN, possivelmente se devem à publicidade específica de cada meio.

Efeitos secundários dos suplementos nutricionais

Relativamente aos efeitos secundários, temos que nenhuma das jogadoras consumidoras de SN relata sentir qualquer tipo de efeito. Assim sendo, pode-se afirmar que 100,00% das jogadoras não têm efeitos adversos com o uso de suplementos.

Com estes dados, pode-se relatar que não parece haver problemas com o consumo de suplementos, que estes até trazem efeitos positivos como vimos anteriormente nos resultados e que não é necessária nenhuma suspensão dos mesmos.

Motivos de não consumo de suplementos nutricionais

Quanto aos motivos que levam as jogadoras a não consumir suplementos, os três motivos para justificar a sua opção foram: “já faço uma alimentação equilibrada” (37,90%), “desconhecimento dos efeitos” e “outros”, ambos com 16,50%, onde a opção “outros” prende-se com o facto de não terem interesse e de não necessitarem estes produtos. Neste estudo tal como noutros, o motivo “já faço uma alimentação equilibrada” tem sido referido como principal motivo (Massad, Shier, Kocaja, & Ellis, 1995) (Nieper, 2005) (M. J. A. Fernandes, 2009) (F. Fernandes, 2015). Contudo, era importante relacionar com a ingestão nutricional que podia ser avaliada pelos QFA's recolhidos, mas como a amostra não corresponde à mesma, não dá para fazer a respetiva associação e comprovar tal motivo.

Neste trabalho, o fator preço também foi a quarta opção selecionada, sendo que, para algumas jogadoras o custo tem um papel importante visto não haver patrocinadores e de serem jogadoras jovens e estudantes, o que influencia o que leva ao não consumo de SN. Temos também, que poucas as jogadoras que indicaram “risco de acusar positivo no controlo anti-doping” (6,80%) como motivo para não tomar suplementos (Massad et al., 1995) (Nieper, 2005), apesar do perigo real da contaminação de suplementos com substâncias proibidas (M. J. A. Fernandes, 2009) (F. Fernandes, 2015).

Dos motivos de não consumo de SN temos que 46,90% das jogadoras indicam apenas um motivo, 17,40% pelo menos 2 motivos, 4,08% cerca de 3 motivos e, por último, 2,04% entre 4 - 7 motivos.

Foram encontradas associações positivas significativas entre os motivos de não consumo de SN e as fontes de informação. Assim, temos uma associação entre o motivo “desconhecimento dos efeitos” e as fontes “nutricionista” e “amigos”. Esta associação não faz de todo sentido, pelo que os amigos podem não ter tanta informação sobre o assunto, mas o nutricionista obrigatoriamente deveria estar mais informado destes produtos, contudo, temos nutricionistas que não são muito apologistas do uso de SN e preferem que todos os atletas adquiram todos os nutrientes necessários através da alimentação.

Existe uma associação entre o motivo “custo elevado” e os “familiares”. Isto é, muitas jogadoras não têm rendimentos próprios, não são trabalhadoras, o que faz com que dependam financeiramente dos seus familiares, o que leva porventura, a ser um dos motivos para não consumir SN.

Temos também uma forte associação entre o motivo “Não melhoram performance” e a fonte de informação ser “o próprio”. Isto acontece muitas vezes, pois muitas jogadoras tomam SN e não evidenciam repentinamente efeitos positivos, o que leva à sua paragem.

Por fim, temos uma relação significativa entre o motivo “já faço uma alimentação equilibrada” e as fontes “massagista / fisioterapeuta / enfermeiro” e “internet; televisão; jornais; revistas”. Quanto à primeira fonte, subscrevo o que referi no nutricionista e quanto à segunda, pode dever-se a publicidade a certos alimentos cuja função pode ser semelhante a certos SN.

Informação e as respetivas fontes

No presente estudo, todas as jogadoras quer sejam elas consumidoras ou não de SN, referem a sua informação sobre estes produtos. Desta forma, temos que 64,50% refere não estar devidamente informada sobre estes produtos e 35,50% estar suficientemente bem informada.

Comparando com outros estudos internacionais, verifica-se uma diminuição do uso de SN com o aumento do conhecimento na área da nutrição (Massad et al., 1995); outros referem que 60,00 – 84,00% dos desportistas tinham um conhecimento limitado, ou não tinham conhecimento, acerca dos SN (Erdman et al., 2006) (Nieper, 2005) (Slater et al., 2003) e num estudo de árbitros, 44,40% sente-se suficientemente informada sobre o uso dos SN, ao contrário dos 55,60% que considera não se sentir informada o suficiente (F. Fernandes, 2015).

Relacionando o nível de informação das jogadoras com os motivos de não consumo de SN, através do teste Qui-Quadrado, verificou-se que apenas existe uma relação significativa no motivo “Desconhecimento dos efeitos”. Assim, temos que muitas jogadoras referem não estar devidamente informadas e associa-se essa falta de informação com o desconhecimento dos efeitos provocados pelos SN.

Pode-se afirmar que os suplementos são um tema onde não há uma informação correta e estruturada a chegar às atletas e às pessoas no geral. Deste modo e observando os resultados deste estudo, é um pouco preocupante a grande maioria da amostra não se sentir bem informada sobre estes produtos, uma vez que, algumas das jogadoras são consumidoras e desconhecem os seus efeitos, o que são e como funcionam.

As jogadoras deste estudo foram também questionadas sobre as fontes de informação relativamente ao uso dos SN. Para tal, as cinco opções mais relatadas como fonte de informação são as redes sociais / meios de comunicação (20,80%), depois os amigos (18,50%), outros atletas (10,80%), seguindo-se depois os intervenientes ligados ao desporto (9,20%) e, por último, o próprio atleta (8,80%). Destas fontes informativas, temos que os meios de comunicação têm uma forte influência devido às suas fortes publicidades e propagandas, muitas vezes alusivas ao erro, mas que iludem as jogadoras, outros atletas e a população em geral. Relativamente às outras opções, temos que são igualmente influentes, mais concretamente no “passa a palavra” e na partilha de experiências, mas que por sua vez, não possuem teoricamente conhecimentos mais adequados. Os intervenientes ligados à saúde surgem depois destas 5 opções, o que era importante alterar isto, tentando sensibilizar as jogadoras que existem pessoas mais adequadas e especializadas neste meio, que podem fornecer informações mais corretas.

Ainda se obteve que as fontes de informação podiam ser apenas uma ou várias, como tal, 17,40% das jogadoras referem ter apenas uma fonte informativa, 25,50% ter 2

fontes, 26,50% pelo menos 3 fontes e, por fim, 25,5% entre 4 - 7 fontes de informação sobre SN.

Em suma, o conhecimento das fontes de informação dos desportistas sobre suplementação é essencial, não apenas pelas questões de credibilidade e rigor científico no aconselhamento, mas também para compreender qual / quais serão os veículos informativos mais utilizados e assim, projetar e implementar estratégias de treino adequadas às atletas femininas, no futebol mas também noutros desportos. Uma sugestão para tentar mudar esta realidade, pode passar pela realização de formações sobre SN em todos os clubes, as quais fossem orientadas por médicos e/ou nutricionista, onde nela estivessem presentes não só as atletas como também todos os intervenientes nesse meio, como treinador, massagista / fisioterapeuta, entre outros.

Conclusão

Este é um estudo pioneiro em Portugal no que respeita à análise da ingestão nutricional e do uso de SN, os motivos para o uso, fontes de aconselhamento e informação, bem como uma estimativa da atividade física no Futebol Feminino.

A ingestão nutricional das jogadoras de futebol avaliadas neste estudo revelou-se inadequada. Observou-se um consumo energético baixo e deficitário, o que deveria ser muito superior devido ao facto de serem atletas e de o futebol ser uma modalidade altamente exigente do ponto de vista físico e nutricional.

Nos macronutrientes, verifica-se um elevado consumo de proteínas, em detrimento de um consumo baixo de lípidos e insuficiente de hidratos de carbono.

Nos micronutrientes, verifica-se baixo consumo de vitaminas (A, E e D), cálcio, ferro, zinco e magnésio.

Foi observado o consumo de água e cafeína, no qual se obteve um valor de ingestão de água muito baixo relativamente às recomendações para as mulheres; já a cafeína, não existem recomendações específicas, mas o valor consumido não é considerado perigoso à saúde e à prática de exercício físico.

O presente trabalho revela que as jogadoras apresentam um baixo consumo de suplementos nutricionais, sendo que, os SN mais utilizados são o magnésio, proteínas e bebidas energéticas, o que coincide com a maioria dos estudos consultados.

Foram referidos os motivos para o consumo de SN, onde as opções mais selecionadas são “ter mais energia/reduzir o cansaço”, “melhorar o desempenho desportivo”, “acelerar a recuperação”, “prevenir ou tratar doenças e lesões” e “permanecer saudável”, o que coincide com outros estudos de atletas.

Para o consumo de SN, verifica-se que mais de metade das jogadoras são aconselhadas junto de profissionais ligados à saúde (médicos, nutricionistas ou farmacêuticos), bem como pessoas ligadas ao desporto (treinador, preparador físico e massagista) para iniciar ou continuar a suplementação.

Destas jogadoras consumidoras, temos que a maioria considera que obteve melhorias no seu desempenho e que não sentiram nenhum efeito adverso ou secundário.

Relativamente aos locais em que se pode adquirir SN, temos que os locais mais escolhidos pelas jogadoras são a farmácia, seguindo o Hipermercado / Supermercado e depois a internet e as lojas de desporto. As jogadoras referem ainda

que não possuem praticamente nenhum tipo de redução ou patrocínio na compra desses produtos.

Neste estudo também se analisou os motivos que levam as jogadoras a não consumir SN e se as mesmas se sentem bem informadas sobre estes produtos e quais são as suas fontes informativas. Assim, primeiramente os motivos de não usarem SN deve-se essencialmente ao facto de já realizarem uma alimentação saudável e por desconhecer os efeitos associados a estes produtos.

Quanto ao nível de informação sobre os SN, a maioria das jogadoras refere não estar devidamente informada sobre estes produtos, quer sejam elas consumidoras ou não. As fontes de informação das jogadoras sobre o uso de SN são essencialmente as redes sociais / meios de comunicação, amigos e atletas e intervenientes ligados ao desporto.

Também se caracterizou a atividade física, onde se dividiu o nível de atividade física em três categorias, de diferentes intensidades. Das três categorias, temos que a maioria das jogadoras se agrupam na categoria 2 com intensidade moderada e vigorosa, sendo que, estas jogadoras são muito e regularmente ativas.

Neste contexto, os resultados do presente estudo salientam para a necessidade de transmitir às atletas a importância da nutrição e da suplementação no desporto. Assim, é importante que haja uma rápida intervenção nutricional junto das atletas e dos responsáveis que estejam ligados às mesmas na prática desportiva (treinadores, fisioterapeutas, massagistas, nutricionistas, etc), de modo a promover e sensibilizar para escolhas alimentares mais saudáveis e suplementos nutricionais mais adequados, no sentido de corrigir défices e excessos nutricionais, bem como, otimizar a condição física, reduzir a prevalência de lesões, promover a recuperação e um desenvolvimento saudável.

Na minha opinião, antes de iniciar este estudo era um pouco cética quanto ao uso de suplementos e sobre o seu benéfico no desporto. Perante todos os factos aceito que se faça suplementação, mas esta deve ser efetuada especialmente em atletas que apresentem evidências de carência nutricional, quando não se consegue obter todos os nutrientes necessários através da alimentação. Considero que a suplementação é fundamental nestes casos, mas também pode ser benéfica para um melhor rendimento desportivo. Porém, continuo a ter atenção quanto à segurança e avaliação destes produtos, bem como se deve respeitar as doses que são

estabelecidas, pelo que o incumprimento das mesmas acarreta efeitos secundários nefastos, sendo totalmente responsabilidade do próprio atleta.

Para finalizar queria aqui destacar que existe uma carência de trabalhos em jogadoras de futebol ou noutras modalidades desportivas e, como tal, deve-se apostar em mais investigações nesta área, para conhecer e caraterizar o consumo alimentar e posteriormente, aplicar os devidos ajustes e correções, para uma melhoria do perfil nutricional e do desempenho desportivo.

Espero que a minha dissertação, desenvolvida no futebol feminino, um desporto que está a ganhar popularidade e está em ascensão em Portugal que possa ser um dos primeiros impulsos e uma das motivações para futuras investigações. É um tema interessante, que pode abrir muitas portas e novas mentalidades sobre esta realidade no desporto e, como este é o primeiro a ser realizado, não há muitos termos comparativos, pelo que se deve apostar na realização de estudos semelhantes, quer em Portugal, quer seja noutros países, com o objetivo de comparar grupos idênticos e avaliar diferenças entre eles.

Referências

- ADA. (2000). Dietitians of Canada, and American College of Sports Medicine (2000). Nutrition and athletic performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(12), 2130-2145.
- Aguiar, J. N. (2016). Roménia 1-1 Portugal: Dia histórico – Heroínas estão na Holanda. Retrieved 9-11-2016, 2016, from <http://www.bolanarede.pt/modalidades/futebol-feminino-nacional/romenia-1-1-portugal-dia-historico-heroinas-estao-na-holanda-2/#.WCIOsySYHmA>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett Jr, D. R., Tudor-Locke, C., . . . Leon, A. S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(8), 1575-1581.
- Altimari, L., Melo, J. d., Trindade, M., Tirapegui, J., & Cyrino, E. (2005). Efeito ergogênico da cafeína na performance em exercícios de média e longa duração. *Revista Portuguesa de Ciências do desporto*, 5(1), 87-101.
- Altimari, L. R., Cyrino, E. S., Zucas, S. M., & Burini, R. C. (2000). Efeitos ergogênicos da cafeína sobre o desempenho físico. *Rev. Paul. de Educ. Fís.*
- Amorim, S., & Loureiro, N. Ferro e exercício físico.
- Amorim, S. F. (2008). Impacto da educação alimentar nos conhecimentos de nutrição e alimentação e na ingestão nutricional de jovens futebolistas: trabalho de investigação: food education impact on knowledge about food and nutrition and nutritional intake of young soccer players.
- Anderson, M. E., Bruce, C. R., Fraser, S. F., Stepto, N. K., Klein, R., Hopkins, W. G., & Hawley, J. A. (2000). Improved 2000-meter rowing performance in competitive oarswomen after caffeine ingestion. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 10(4), 464-475.
- Andrade, L. S. d., & Marreiro, D. d. N. (2011). Aspects of the relationship between physical activity, oxidative stress and zinc. *Revista de Nutrição*, 24(4), 629-640.
- Araújo, B. O. M. d. (2009). Avaliação da composição corporal, da ingestão nutricional e dos conhecimentos sobre alimentação de futebolistas adolescentes: Trabalho de Investigação: Assessment of body composition, nutritional intake, and knowledge about food in young soccer players.
- Areta, J. L., Burke, L. M., Ross, M. L., Camera, D. M., West, D. W., Broad, E. M., . . . Phillips, S. M. (2013). Timing and distribution of protein ingestion during

- prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar protein synthesis. *The Journal of physiology*, 591(9), 2319-2331.
- Armstrong, L. E. (2006). Nutritional strategies for football: counteracting heat, cold, high altitude, and jet lag. *J Sports Sci*, 24(07), 723-740.
- Armstrong, L. E., Johnson, E. C., Munoz, C. X., Swokla, B., Le Bellego, L., Jimenez, L., . . . Maresh, C. M. (2012). Hydration biomarkers and dietary fluid consumption of women. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(7), 1056-1061.
- Backhouse, S., Ali, A., Biddle, S., & Williams, C. (2007). Carbohydrate ingestion during prolonged high-intensity intermittent exercise: impact on affect and perceived exertion. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(5), 605-610.
- Balinha, J. R. M. (2008). Suplementos nutricionais no desporto: monografia: nutritional supplements in sports.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *J Sports Sci*, 24(07), 665-674.
- Bangsbo, J., Norregaard, L., Thorsoe, F., Bloom, P., Hostmark, A., Vaage, O., . . . Maehlum, S. (2005). Bangsbo, J.(1994): Energy demands in competitive soccer. *Journal of Sport Sciences*, (12): 5s-12s. Bangsbo, J.(1994a): Fitness Training in Football—a Scientific Approach. University of Copenhagen: August Krogh Institute. Denmark. Bangsbo, J.(1994b): The Physiology of Soccer—With Special Reference to Intense Intermittent. *Futebol e Nutrição*, 13(1), 35.
- BARBOSA, M., SANTOS, G., BANDINELLI, V., & MORAES, C. (2010). Micronutrientes na atividade física: um enfoque nos minerais. *Revista Digital, Buenos Aires, Jun*.
- Barnes, B. C., Cooper, L., Kirkendall, D. T., McDermott, T. P., Jordan, B. D., & Garrett, W. E. (1998). Concussion history in elite male and female soccer players. *The American Journal of Sports Medicine*, 26(3), 433-438.
- Barroso, R. C. J. (2014). Cafeína e o desempenho desportivo. *Revista Medicina Desportiva Informa*, 5, 16-19.
- Bass, S., & Inge, K. (2002). Nutrition for special population: children and young athletes. *Clinical Sports Nutrition*. Burke L & Deakin V: Boston, Mcgraw Hill Publishing Co.
- Bastos, A. R. L. (2009). Nutrição e lesões desportivas: monografia: Nutrition and sports injuries.

- Bastos, D. F. (2006). Avaliação nutricional, padrão alimentar e conhecimentos de nutrição e alimentação de jovens atletas de Voleibol.
- Beals, A. (2001). Nutritional concerns of adolescent athletes. *Nutritional applications in exercise and sport*.
- Beals, K. A., & Hill, A. K. (2006). The prevalence of disordered eating, menstrual dysfunction, and low bone mineral density among US collegiate athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16(1), 1.
- Beaudoin, C. M. (2006). Competitive orientations and sport motivation of professional women football players: An internet survey. *Journal of Sport Behavior*, 29(3), 201.
- Beelen, M., Burke, L. M., Gibala, M. J., & Van Loon, L. J. (2010). Nutritional strategies to promote postexercise recovery. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 20(6), 515-532.
- Benardot, D. (2007). Timing of energy and fluid intake: New concepts for weight control and hydration. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 11(4), 13-19.
- Benelam, B., & Wyness, L. (2010). Hydration and health: a review. *Nutrition Bulletin*, 35(1), 3-25.
- Berardi, J. M., Price, T. B., Noreen, E. E., & Lemon, P. W. (2006). Postexercise Muscle Glycogen Recovery Enhanced with a Carbohydrate-Protein Supplement. *Medicine and science in sports and exercise*, 38(6), 1106.
- Betts, J. A., Stevenson, E., Williams, C., Sheppard, C., Grey, E., & Griffin, J. (2005). Recovery of endurance running capacity: effect of carbohydrate-protein mixtures. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 15(6), 590.
- Bilsborough, S., & Mann, N. (2006). A review of issues of dietary protein intake in humans. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16(2), 129-152.
- Black, C. D., Waddell, D. E., & Gonglach, A. R. (2015). Caffeine's ergogenic effects on cycling: Neuromuscular and perceptual factors. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(6), 1145-1158.
- Bohl, C. H., & Volpe, S. L. (2002). Magnesium and exercise. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 42(6), 533-563.
- Boisseau, N., Le Creff, C., Loyens, M., & Poortmans, J. (2002). Protein intake and nitrogen balance in male non-active adolescents and soccer players. *European journal of applied physiology*, 88(3), 288-293.
- Brito, P. M. Á. P. (2013). O Futebol Feminino na Escola de Futebol Hernâni Gonçalves.
- Brooks, G. A. (1997). Importance of the 'crossover' concept in exercise metabolism. *Clinical and Experimental Pharmacology and physiology*, 24(11), 889-895.
- Bruce, C. R., Anderson, M. E., Fraser, S. F., Stepto, N. K., Klein, R., Hopkins, W. G., & Hawley, J. A. (2000). Enhancement of 2000-m rowing performance after

- caffeine ingestion. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(11), 1958-1963.
- Buford, T. W., Kreider, R. B., Stout, J. R., Greenwood, M., Campbell, B., Spano, M., . . . Antonio, J. (2007). Journal of the International Society of Sports Nutrition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(6), 6.
- Burdon, C. A., Johnson, N. A., Chapman, P. G., & O'Connor, H. T. (2012). Influence of beverage temperature on palatability and fluid ingestion during endurance exercise: a systematic review. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 22(3), 199-211.
- Burke, L., & Deakin, V. (2000). *Clinical sports nutrition*: McGraw-Hill Beijing, Boston.
- Burke, L. M. (2012). Sports nutrition. *Present Knowledge in Nutrition, Tenth Edition*, 669-687.
- Burke, L. M., Claassen, A., Hawley, J. A., & Noakes, T. D. (1998). Carbohydrate intake during prolonged cycling minimizes effect of glycemic index of preexercise meal. *Journal of Applied Physiology*, 85(6), 2220-2226.
- Burke, L. M., Hawley, J. A., Wong, S. H., & Jeukendrup, A. E. (2011). Carbohydrates for training and competition. *J Sports Sci*, 29(sup1), S17-S27.
- Burke, L. M., Kiens, B., & Ivy, J. L. (2004). Carbohydrates and fat for training and recovery. *J Sports Sci*, 22(1), 15-30.
- Burke, L. M., Loucks, A. B., & Broad, N. (2006). Energy and carbohydrate for training and recovery. *J Sports Sci*, 24(07), 675-685.
- Burns, R. D., Schiller, M. R., Merrick, M. A., & Wolf, K. N. (2004). Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition counseling. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(2), 246-249.
- Caetano, A. (2007). Aprender um futebol: estudo de caso nas seleções da Associação de Futebol do Porto.
- Caetano, F. (2014). Carla Couto pendurou as chuteiras, mas não vai deixar o futebol. Retrieved 29-04-2016, 2016, from <http://www.maisfutebol.iol.pt/futebol-feminino/11-06-2014/carla-couto-pendurou-as-chuteiras-mas-nao-vai-deixar-o-futebol>
- Camões, M. (2004). Avaliação da ingestão nutricional em atletas de elite na modalidade de hóquei em patins. *Revista Portuguesa de Ciências do desporto*, 34-41.
- Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., . . . Antonio, J. (2007a). International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 1.

- Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., . . . Antonio, J. (2007b). Journal of the International Society of Sports Nutrition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(8), 8.
- Campbell, C., Prince, D., Braun, M., Applegate, E., & Casazza, G. A. (2008). Carbohydrate-supplement form and exercise performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 18(2), 179-190.
- Campeonato de Promoção – Série Madeira 2016-2017. (2016). Retrieved 25-10-2016, 2016, from <http://futebolfemininoportugal.com/index.php/campeonato-de-promocao-serie-madeira-2016-2017/>
- Campos, S., & Oliveira, M. (2012). Suplementos alimentares para perda de peso: serão eficazes e seguros? *Cooperação científica e Artigo 36º do Regulamento 178/2002*.
- Can, F., Yilmaz, I., & Erden, Z. (2004). Morphological characteristics and performance variables of women soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 480-485.
- Cândido, F. M. N. (2012). As Pegadas de um Jogador de Futebol. Exploração do conhecimento da prática: Estudo de caso sobre a vivência de um jogador de futebol.
- Cart, L. R. M. (2003). Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets.
- Casa, D. J., Clarkson, P. M., & Roberts, W. O. (2005). American College of Sports Medicine roundtable on hydration and physical activity: consensus statements. *Curr Sports Med Rep*, 4(3), 115-127.
- Caudwell, J. (2002). Women's experiences of sexuality within football contexts: A particular and located footballing epistemology. *Football Studies*, 5(1), 24-45.
- Chaves, C. P. (2009). Nutrição e Desporto: Estudo Comparativo dos Valores de Ingestão Nutricional em Jovens Futebolistas.
- Clark, K. (1994). Nutritional guidance to soccer players for training and competition. *J Sports Sci*, 12, S43-50.
- Clark, M., Reed, D. B., Crouse, S. F., & Armstrong, R. B. (2003). Pre-and post-season dietary intake, body composition, and performance indices of NCAA division I female soccer players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 13, 303-319.
- Competições Nacionais. (2016). Retrieved 24-10-2016, 2016, from http://www.zerozero.pt/escalao.php?esc=1&gen=2&mod=0&pais=1&fk_epoca=146
- Coombes, J. S., & Hamilton, K. L. (2000). The effectiveness of commercially available sports drinks. *Sports Medicine*, 29(3), 181-209.

- Costa, I. T. d., Silva, J. M. G. d., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009). Princípios táticos do jogo de futebol: conceitos e aplicação. *Motriz rev. educ. fís.(Impr.)*, 15(3), 657-668.
- Costa, S. (2016). Leandra Pereira (sub-19): “Vamos mostrar o nosso querer e raça. Retrieved 27-04-2016, 2016, from <http://futebolfemininoportugal.com/index.php/leandra-pereira-sub-19-vamos-mostrar-o-nosso-querer-e-raca/>
- Council, N. R. (1989). Recommended dietary allowances. *Food and Nutrition Board, Commission on Life Sciences, National Research Council. Washington: National Academic.*
- Cox, G. R., Desbrow, B., Montgomery, P. G., Anderson, M. E., Bruce, C. R., Macrides, T. A., . . . Hawley, J. A. (2002). Effect of different protocols of caffeine intake on metabolism and endurance performance. *Journal of Applied Physiology*, 93(3), 990-999.
- Coyle, E. F. (2004). Fluid and fuel intake during exercise. *J Sports Sci*, 22(1), 39-55.
- Coyle, E. F., Jeukendrup, A. E., Oseto, M. C., Hodgkinson, B. J., & Zderic, T. W. (2001). Low-fat diet alters intramuscular substrates and reduces lipolysis and fat oxidation during exercise. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, 280(3), E391-E398.
- Craven, R., Butler, M., Dickinson, L., Kinch, R., & RAMSBO'ITOM, R. (2013). 37 DIETARY ANALYSIS OF A GROUP OF ENGLISH FIRST DIVISION PLAYERS. *Science and Football IV*, 230.
- Crivelaro, P. C. (2012). Influência da suplementação de bicarbonato de sódio no desempenho anaeróbio em atletas de futebol. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 6(33).
- da Cunha Ribeiro, P. C. (2005). *Futebol e Nutrição*. Universidade do Porto.
- da Silva, D. J. L., da Silva, N. R. M., & dos Santos, J. A. R. (2012). Avaliação dos hábitos de ingestão nutricional de jogadores de futsal do sexo masculino: estudo com atletas da 1º, 2º e 3º Divisão Nacional Portuguesa. *RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 4(11).
- Dauty, M., Bryand, F., & Potiron-Josse, M. (2002). Relation entre la force isocinétique, le saut et le sprint chez le footballeur de haut niveau. *Science & sports*, 17(3), 122-127.
- Davis, J. A., & Brewer, J. (1993). Applied physiology of female soccer players. *Sports Medicine*, 16(3), 180-189.

- Dawson, W. J. (2002). American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada: Nutrition and athletic performance (joint position statement). *Medical Problems of Performing Artists*, 17(1), 51-53.
- de Rezende Gomes, M., & Tirapegui, J. (2000). Relação de alguns suplementos nutricionais e o desempenho físico. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 50(4), 317-329.
- de Souza Júnior, O. M., & Darido, S. C. (2002). A prática do Futebol feminino no ensino fundamental. *Motriz*, 8(1), 1-9.
- de Souza Oliveira, S. R., Junior, H. S., Mansano, M. M., & Simões, A. C. (2006). Futebol feminino de competição: uma análise das tendências do comportamento das mulheres/atletas em competir, vencer e estabelecer metas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(3), 209-218.
- Deakin, V. (2006). Iron depletion in athletes. *Clinical sports nutrition*, 263-312.
- Desbrow, B., Anderson, S., Barrett, J., Rao, E., & Hargreave, M. (2004). Carbohydrate-electrolyte feedings and 1h time trial cycling performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 14, 541-549.
- DGS. (2016). Direção-geral de Saúde lança manual de nutrição no desporto. Retrieved 05-05-2016, 2016, from <http://www.jn.pt/nacional/interior/direcao-geral-de-saude-lanca-manual-de-nutricao-no-desporto-5155721.html>
- Dias, T. N. F. (2008). Nutrição e futebol: monografia: nutrition and soccer.
- Digital, D. (2016). Árbitras femininas portuguesas querem «conquistar» provas europeias Retrieved 04-05-2016, 2016, from http://diariodigital.sapo.pt/news.asp?id_news=815238
- dos Santos, D. S., & Medeiros, A. G. A. (2009). O DISCURSO MIDIÁTICO E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DO ESPORTE: O ATLETA COMO MODELO DE COMPORTAMENTO. *Pensar a Prática*, 12(3).
- dos Santos, D. S., & Medeiros, A. G. A. (2011). O futebol feminino no discurso televisivo. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 34(1).
- dos Santos, J. A. R., & Porto, U. d. (1995). *Dietética do desportista*.
- Dreyer, H. C., Drummond, M. J., Pennings, B., Fujita, S., Glynn, E. L., Chinkes, D. L., . . . Rasmussen, B. B. (2008). Leucine-enriched essential amino acid and carbohydrate ingestion following resistance exercise enhances mTOR signaling and protein synthesis in human muscle. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, 294(2), E392-E400.
- Dunford, M. (2006). *Sports nutrition: A practice manual for professionals*: American Dietetic Associati.

- Durnin, J. V., & Womersley, J. (1974). Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *British Journal of Nutrition*, 32(1), 77-97.
- Edelman, M., & Masterson, E. (2009). Could the New Women's Professional Soccer League Survive in America? How Adopting a Traditional Legal Structure May Save More than Just a Game. *How Adopting a Traditional Legal Structure May Save More than Just a Game (Spring 2009)*. *Seton Hall Sports and Entertainment Law Journal*, 19, 283.
- Erdman, K. A., Fung, T. S., & Reimer, R. A. (2006). Influence of performance level on dietary supplementation in elite Canadian athletes. *Medicine and science in sports and exercise*, 38(2), 349-356.
- Esmarck, B., Andersen, J., Olsen, S., Richter, E. A., Mizuno, M., & Kjær, M. (2001). Timing of postexercise protein intake is important for muscle hypertrophy with resistance training in elderly humans. *The Journal of physiology*, 535(1), 301-311.
- Eussen, S. R., Verhagen, H., Klungel, O. H., Garssen, J., van Loveren, H., van Kranen, H. J., & Rompelberg, C. J. (2011). Functional foods and dietary supplements: products at the interface between pharma and nutrition. *European journal of pharmacology*, 668, S2-S9.
- Falcão, M. (2000). Generalidades sobre a alimentação. *Alimentação e saúde, Lisboa, Instituto Piaget*, 9-25.
- Falcato, A. R. Q. (2014). *Suplementos alimentares: consumo nacional estimado de vitaminas e minerais em 2012*. ISA.
- Farajian, P., Kavouras, S., Yannakoulia, M., & Sidossis, L. (2004). Dietary intake and nutritional practices of elite Greek aquatic athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 14(5), 574-585.
- Fasting, K. (2003). Small country—big results: Women's football in Norway. *Soccer and Society*, 4(2-3), 149-161.
- Felício, J. (2006). Estudo de mercado: Consumo de suplementos alimentares em Portugal. *Lisboa: Centro de Estudos de Gestão do ISEG*.
- Fernandes, F. (2015). *Uso de Suplementos nutricionais em árbitros de Futebol 11 de elite em Portugal*. Universidade do Minho.
- Fernandes, M. J. A. (2009). Uso de suplementos nutricionais por atletas das selecções nacionais masculinas portuguesas.
- Fernandes, P. (2009). Comportamentos do consumidor face aos suplementos alimentares. *Segurança e Qualidade Alimentar*.
- Fernandes, R. M. C. (2015). O TREINO DE JOVENS NO FUTEBOL.

- FIFA. (2017a). Entrenador de la FIFA de Fútbol Femenino. Retrieved 9-1-2017, 2017, from <http://es.fifa.com/the-best-fifa-football-awards/best-fifa-womens-coach/index.html>
- FIFA. (2017b). Premio The Best a la jugadora de la FIFA 2016. Retrieved 9-1-2017, 2017, from <http://es.fifa.com/the-best-fifa-football-awards/best-fifa-womens-player/index.html>
- Fisher, A. E., & Naughton, D. P. (2004). Iron supplements: the quick fix with long-term consequences. *Nutrition journal*, 3(1), 2.
- FPF. (2016a). Gianni Infantino: "Futebol feminino é prioridade" Retrieved 28-04-2016, 2016, from <http://www.fpf.pt/pt-Noticias/Noticia/Id/30766/Cat/787/highlight/0/caller/56/Gianni-Infantino-Futebol-feminino-e-prioridade>
- FPF. (2016b). Recorde histórico de jogadoras federadas Retrieved 3-1-2017, 2017, from <http://www.fpf.pt/pt/Not%C3%ADcias/Not%C3%ADcia/news/8946>
- FPF. (2016c). Roménia-Portugal foi o programa mais visto na TV por cabo esta terça-feira. Retrieved 14-11-2016, 2016, from <http://www.fpf.pt/pt/Not%C3%ADcias/Not%C3%ADcia/news/8811>
- Franzini, F. (2005). Futebol é "coisa para macho"?: Pequeno esboço para uma história das mulheres no país do futebol. *Revista Brasileira de História*, 25(50), 315-328.
- Froiland, K., Koszewski, W., Hingst, J., & Kopecky, L. (2004). Nutritional supplement use among college athletes and their sources of information. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 14(1), 104-120.
- Futebol feminino: Há cada vez mais as mulheres a calçar as chuteiras. (2016). Retrieved 4-1-2017, 2017, from <http://24.sapo.pt/desporto/artigos/futebol-feminino-sao-cada-vez-mais-as-mulheres-a-calcas-as-chuteiras>
- Garganta, J. (2004). Atrás do palco, nas oficinas do futebol. *Futebol: de muitas cores e sabores. Reflexões em torno do desporto mais popular do mundo. Porto: FCDEF-UP*, 228-234.
- Garrido, G., Webster, A. L., & Chamorro, M. (2007). Nutritional adequacy of different menu settings in elite Spanish adolescent soccer players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 17(5), 421-432.
- Geyer, H., Parr, M., Mareck, U., Reinhart, U., Schrader, Y., & Schanzer, W. (2004). Analysis of non-hormonal nutritional supplements for anabolic-androgenic steroids-results of an international study. *International journal of sports medicine*, 25(2), 124-129.

- Geyer, H., Parr, M. K., Koehler, K., Mareck, U., Schänzer, W., & Thevis, M. (2008). Nutritional supplements cross-contaminated and faked with doping substances. *Journal of Mass Spectrometry*, 43(7), 892-902.
- Giovannini, M., Agostoni, C., Gianni, M., Bernardo, L., & Riva, E. (2000). Adolescence: macronutrient needs. *European journal of clinical nutrition*, 54(3).
- Goldblatt, D. (2008). *The ball is round: A global history of soccer*. Penguin.
- Goldstein, E. R., Ziegenfuss, T., Kalman, D., Kreider, R., Campbell, B., Wilborn, C., . . . Graves, B. S. (2010). International society of sports nutrition position stand: caffeine and performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(1), 5.
- Gomes, M. F. M. (2015). Bebidas energéticas: o seu uso em crianças e adolescentes.
- Gotshalk, L. A., Kraemer, W. J., Mendonca, M. A., Vingren, J. L., Kenny, A. M., Spiering, B. A., . . . Volek, J. S. (2008). Creatine supplementation improves muscular performance in older women. *European journal of applied physiology*, 102(2), 223-231.
- Goulet, E. D., Aubertin-Leheudre, M., Plante, G. E., & Dionne, I. J. (2007). A meta-analysis of the effects of glycerol-induced hyperhydration on fluid retention and endurance performance. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 17(4), 391.
- Graham, T. E. (2001). Caffeine, coffee and ephedrine: impact on exercise performance and metabolism. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 26(S1), S186-S191.
- Granier, P. L., Dubouchaud, H., Mercier, B. M., Mercier, J. G., Ahmaidi, S., & Préfaut, C. G. (1996). Effect of NaHCO₃ on lactate kinetics in forearm muscles during leg exercise in man. *Medicine and science in sports and exercise*, 28(6), 692-697.
- Gutierrez, A. P. M., Natali, A. J., Alfenas, R. d. C. G., & Marins, J. C. B. (2009). Efeito ergogênico de uma bebida esportiva cafeinada sobre a performance em testes de habilidades específicas do futebol. *Rev. bras. med. esporte*, 15(6), 450-454.
- Hargreaves, M. (1993). Carbohydrate and lipid requirements of soccer. *J Sports Sci*, 12, S13-16.
- Hargreaves, M., Hawley, J. A., & Jeukendrup, A. (2004). Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: effects on metabolism and performance. *J Sports Sci*, 22(1), 31-38.
- Hassapidou, M. N., Grammatikopoulou, M. G., & Liarigovinos, T. (2000). Dietary intakes of Greek professional football players. *Nutrition & Food Science*, 30(4), 191-194.
- Hawley, J. A., Tipton, K. D., & Millard-Stafford, M. L. (2006). Promoting training adaptations through nutritional interventions. *J Sports Sci*, 24(07), 709-721.

- Health, U. D. o., & Services, H. (2017). *Dietary guidelines for Americans 2015-2020*: Skyhorse Publishing Inc.
- Hespel, P., Maughan, R., & Greenhaff, P. (2006). Dietary supplements for football. *J Sports Sci*, 24(07), 749-761.
- Heyward, V. H., & Gibson, A. (2014). *Advanced fitness assessment and exercise prescription 7th edition*: Human kinetics.
- Hirota, V. B., Schindler, P., & Villar, V. (2010). Motivação em atletas universitárias do sexo feminino praticantes de futebol de campo: um estudo piloto. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 5(3).
- História do Futebol Feminino. (2015). Retrieved 28-04-2016, 2016, from <http://futebolfemininoporugal.com/index.php/futebol-feminino/historia-futebol-feminino/>
- Horta, L. (2011). *Prevenção de lesões no desporto*: Leya.
- Hortas, L., & Porto, U. d. (2003). *Factores de predição do rendimento desportivo em atletas juvenis de futebol*.
- Huang, S.-H. S., Johnson, K., & Pipe, A. L. (2006). The use of dietary supplements and medications by Canadian athletes at the Atlanta and Sydney Olympic Games. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(1), 27-33.
- Iglesias-Gutiérrez, E., García-Rovés, P. M., Rodríguez, C., Braga, S., García-Zapico, P., & Patterson, Á. M. (2005). Food habits and nutritional status assessment of adolescent soccer players. A necessary and accurate approach. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 30(1), 18-32.
- Ivy, J. L., Res, P. T., Sprague, R. C., & Widzer, M. O. (2003). Effect of a carbohydrate-protein supplement on endurance performance during exercise of varying intensity. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 13, 382-395.
- Jentjens, R., & Jeukendrup, A. E. (2003). Determinants of post-exercise glycogen synthesis during short-term recovery. *Sports Medicine*, 33(2), 117-144.
- Jeukendrup, A. E. (2008). Carbohydrate feeding during exercise. *European Journal of Sport Science*, 8(2), 77-86.
- Jeukendrup, A. E. (2010). Carbohydrate and exercise performance: the role of multiple transportable carbohydrates. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 13(4), 452-457.
- Jeukendrup, A. E., & Chambers, E. S. (2010). Oral carbohydrate sensing and exercise performance. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 13(4), 447-451.
- Jeukendrup, A. E., & Killer, S. C. (2011). The myths surrounding pre-exercise carbohydrate feeding. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 57(Suppl. 2), 18-25.

- Juhn, M. S. (2003). Popular sports supplements and ergogenic aids. *Sports Medicine*, 33(12), 921-939.
- Juzwiak, C. R., Paschoal, V. C., & Lopez, F. A. (2000). Nutrição e atividade física. *Jornal de pediatria*, 76(supl 3), 349.
- Karp, J. R., Johnston, J. D., Tecklenburg, S., Mickleborough, T. D., Fly, A. D., & Stager, J. M. (2006). Chocolate milk as a post-exercise recovery aid. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 16(1), 78.
- Kavouras, S., Arnaoutis, G., Makrillos, M., Garagouni, C., Nikolaou, E., Chira, O., . . . Sidossis, L. (2012). Educational intervention on water intake improves hydration status and enhances exercise performance in athletic youth. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22(5), 684-689.
- Kenney, W. L., Wilmore, J., & Costill, D. (2015). *Physiology of Sport and Exercise 6th Edition*: Human kinetics.
- Knechtle, B., Knechtle, P., & Kohler, G. (2008). Vitamins, minerals and race performance in ultra-endurance runners-Deutschlandlauf 2006. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 17(2), 194-198.
- Koehler, K., Braun, H., Achtzehn, S., Hildebrand, U., Predel, H.-G., Mester, J., & Schänzer, W. (2012). Iron status in elite young athletes: gender-dependent influences of diet and exercise. *European journal of applied physiology*, 112(2), 513-523.
- Konstadinidou, X., & Tsigilis, N. (2005). Offensive playing profiles of football teams from the 1999 Women's World Cup Finals. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 61-71.
- Koopman, R., Pannemans, D. L., Jeukendrup, A. E., Gijsen, A. P., Senden, J. M., Halliday, D., . . . Wagenmakers, A. J. (2004). Combined ingestion of protein and carbohydrate improves protein balance during ultra-endurance exercise. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, 287(4), E712-E720.
- Kovacs, E. M., Stegen, J. H., & Brouns, F. (1998). Effect of caffeinated drinks on substrate metabolism, caffeine excretion, and performance. *Journal of Applied Physiology*, 85(2), 709-715.
- Kreider, R. B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Campbell, B., Almada, A. L., Collins, R., . . . Kalman, D. S. (2010). ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. *J Int Soc Sports Nutr*, 7(7), 2-43.
- Kristiansen, M., Levy-Milne, R., Barr, S., & Flint, A. (2005). Dietary supplement use by varsity athletes at a Canadian university. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 15(2), 195-210.

- Kuipers, H., Fransen, E., & Keizer, H. (1999). Pre-exercise ingestion of carbohydrate and transient hypoglycemia during exercise. *International journal of sports medicine*, 20(4), 227-231.
- Lambert, E. V., & Goedecke, J. H. (2003). The role of dietary macronutrients in optimizing endurance performance. *Curr Sports Med Rep*, 2(4), 194-201.
- Lane, S. C., Bird, S. R., Burke, L. M., & Hawley, J. A. (2012). Effect of a carbohydrate mouth rinse on simulated cycling time-trial performance commenced in a fed or fasted state. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 38(2), 134-139.
- Latunde-Dada, G. O. (2013). Iron metabolism in athletes—achieving a gold standard. *European journal of haematology*, 90(1), 10-15.
- Lawrence, M. E., & Kirby, D. F. (2002). Nutrition and sports supplements: fact or fiction. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 35(4), 299-306.
- Leão, V. (2012). A importância do selênio na atividade física. Retrieved 25-05-2016, 2016, from http://treinonutricional.blogspot.pt/2012/10/a-importancia-do-selenio-na-atividade_2.html
- Leblanc, J. C., Gall, F. L., Grandjean, V., & Verger, P. (2002). Nutritional intake of French soccer players at the Clairefontaine training center. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 12(3), 268-280.
- Leitão, H. F. S. (2014). Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em árbitros de Futebol da Associação de Futebol do Porto.
- Lemon, P. (1993). Protein requirements of soccer. *J Sports Sci*, 12, S17-22.
- Lima, L. F. d. S. (2014). O jovem futebolista: uma proposta metodológica para o futebol de 11.
- Listagem de Árbitros. (2013). from <http://futebolfemininoportugal.com/index.php/futebol-feminino/arbitragem-fut-fem/>
- Lloyd, T., Buchanan, J., Bitzer, S., Waldman, C., Myers, C., & Ford, B. (1987). Interrelationships of diet, athletic activity, menstrual status, and bone density in collegiate women. *The American journal of clinical nutrition*, 46(4), 681-684.
- Lopes, C. (2000). Reprodutibilidade e validação do questionário semiquantitativo de frequência alimentar. *Alimentação e Enfarte agudo do miocárdio: Estudo de caso-controlo de base comunitária*, 78-115.
- Lopes, C., Aro, A., Azevedo, A., Ramos, E., & Barros, H. (2007). Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(2), 276-286.

- Lowery, L. M. (2004). Dietary fat and sports nutrition: a primer. *Journal of sports science & medicine*, 3(3), 106.
- Luís, M. R. B. (2012). *Ingestão nutricional e perfil antropométrico dos alunos de uma escola de futebol*. Universidade do Porto.
- Lukaski, H. C. (2004). Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*, 20(7), 632-644.
- Lusa, C. (2016). Parlamento felicita Seleção Nacional. Retrieved 12-11-2016, 2016, from <http://www.fpf.pt/pt/Not%C3%ADcias/Not%C3%ADcia/news/8823>
- Macbeth, J. (2008). Attitudes Towards Women's Football in Scottish Society. *Scottish Affairs*, 63(1), 89-119.
- Magee, J., Caudwell, J., & Liston, K. (2008). *Women, football and Europe: histories, equity and experience* (Vol. 1): Meyer & Meyer Verlag.
- Magyar, T., & Feltz, D. (2003). The influence of dispositional and situational tendencies on adolescent girls' sport confidence sources. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(2), 175-190.
- Mahan, L. K., & ESCOTT-STUMP, S. (2005). Krause. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*, 9, 111-118.
- Manore, M., Barr, S., & Butterfield, G. (2000). Nutrition and athletic performance: position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine. *J Am Diet Assoc*, 100, 1543-1556.
- Martin, B. R., Davis, S., Campbell, W. W., & Weaver, C. M. (2007). Exercise and calcium supplementation: effects on calcium homeostasis in sportswomen. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(9), 1481-1486.
- Martin, L., Lambeth, A., & Scott, D. (2006). Nutritional practices of national female soccer players: analysis and recommendations. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(1), 130-137.
- Martins, F. C. (2011). Efeito da suplementação da creatina sobre o desempenho atlético: um estudo de revisão com base em dados do PubMed.
- Massad, S. J., Shier, N. W., Koceja, D. M., & Ellis, N. T. (1995). High school athletes and nutritional supplements: a study of knowledge and use. *International Journal of Sport Nutrition*, 5(3), 232-245.
- Maughan, R., Greenhaff, P., & Hespel, P. (2011). Dietary supplements for athletes: emerging trends and recurring themes. *J Sports Sci*, 29(sup1), S57-S66.
- Maughan, R., & Meyer, N. (2013). Hydration during intense exercise training.
- Maughan, R. J. (2005). Contamination of dietary supplements and positive drug tests in sport. *J Sports Sci*, 23(9), 883-889.

- Maughan, R. J., Depiesse, F., & Geyer, H. (2007). The use of dietary supplements by athletes. *J Sports Sci*, 25(S1), S103-S113.
- Maughan, R. J., King, D. S., & Lea, T. (2004). Dietary supplements. *J Sports Sci*, 22(1), 95-113.
- Maughan, R. J., & Shirreffs, S. M. (2007). Nutrition and hydration concerns of the female football player. *Br J Sports Med*, 41(suppl 1), i60-i63.
- McCord, J. (1979). Superoxide, superoxide dismutase and oxygen toxicity. *Reviews in biochemical toxicology*, 1, 109-124.
- MCR, R. (2016). Futebol feminino: Portugal no Euro 2017. Retrieved 9-11-2016, 2016, from <http://radiocomercial.iol.pt/noticias/63927/futebol-feminino-portugal-no-euro-2017>
- Medicine, A. C. o. S., & Association, A. D. (2000). Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(12), 2130.
- Minderico, C. (2016). Nutrição, Treino e Competição. *Manual de curso de treinadores de desporto*. from http://www.idesporto.pt/ficheiros/file/Manuais/Graull/Graull_08_Nutricao.pdf
- Moralejo, C. d. S. (2014). Nutrição no atleta vegetariano.
- Moseley, L., Lancaster, G. I., & Jeukendrup, A. E. (2003). Effects of timing of pre-exercise ingestion of carbohydrate on subsequent metabolism and cycling performance. *European journal of applied physiology*, 88(4-5), 453-458.
- Mota, L. (2016). Douloras da Bola tiram "canudos". *Jornal de Notícias*, 48.
- Mumford, P. W., Tribby, A. C., Poole, C. N., Dalbo, V. J., Scanlan, A. T., Moon, J. R., . . . Young, K. C. (2016). Effect of caffeine on golf performance and fatigue during a competitive tournament. *Med Science Sports Exercise*, 48, 132-138.
- Murray, B., & Murray, W. J. (1998). *The world's game: a history of soccer*. University of Illinois Press.
- Murray, R., & Horswill, C. (1998). Nutrient requirements for competitive sports. *Nutrition in exercise and sport*.
- Murray, R., Seifert, J. G., Eddy, D. E., Paul, G. L., & Halaby, G. A. (1989). Carbohydrate feeding and exercise: effect of beverage carbohydrate content. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 59(1-2), 152-158.
- "Necessitamos de visibilidade e credibilidade". (2016). Retrieved 04-05-2016, 2016, from <http://futebolfemininoportugal.com/index.php/necessitamos-de-visibilidade-e-credibilidade/>

- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological review*, 91(3), 328.
- Nielsen, F. H., & Lukaski, H. C. (2006). Update on the relationship between magnesium and exercise. *Magnesium research*, 19(3), 180-189.
- Nieper, A. (2005). Nutritional supplement practices in UK junior national track and field athletes. *Br J Sports Med*, 39(9), 645-649.
- Nieves, J., Golden, A., Siris, E., Kelsey, J., & Lindsay, R. (1995). Teenage and current calcium intake are related to bone mineral density of the hip and forearm in women aged 30–39 years. *American Journal of epidemiology*, 141(4), 342-351.
- Norton, L. E., & Layman, D. K. (2006). Leucine regulates translation initiation of protein synthesis in skeletal muscle after exercise. *The Journal of nutrition*, 136(2), 533S-537S.
- Nutrition and Athletic Performance. (2016). *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(3), 543-568. doi: 10.1249/mss.0000000000000852
- O'dea, J. A. (2003). Consumption of nutritional supplements among adolescents: usage and perceived benefits. *Health education research*, 18(1), 98-107.
- Otten, J. J., Hellwig, J. P., & Meyers, L. D. (2006). *Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements*: National Academies Press.
- Packer, J. E., Slater, T., & Willson, R. (1979). Direct observation of a free radical interaction between vitamin E and vitamin C.
- Papadopoulos, F. C., Skalkidis, I., Parkkari, J., & Petridou, E. (2006). Doping use among tertiary education students in six developed countries. *European journal of epidemiology*, 21(4), 307-313.
- Papadopoulou, S. K., Papadopoulou, S. D., & Gallos, G. K. (2002). Macro-and micro-nutrient intake of adolescent Greek female volleyball players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 12(1), 73-80.
- PCP. (2016). À Seleção Nacional Feminina de Futebol, pelo apuramento para a fase final do Campeonato Europeu de 2017. Retrieved 12-11-2016, 2016, from <http://www.pcp.pt/selecao-nacional-feminina-de-futebol-pelo-apuramento-para-fase-final-do-campeonato-europeu-de-2017>
- Pechirra, A. S. C. (2016). Futebol feminino: cresce e vem ganhando visibilidade entre nós. Retrieved 24-10-2016, 2016, from http://www.anoticia.pt/pt/201605/Desporto/426/Futebol-feminino-cresce-e-vem-ganhando-visibilidade-entre-n%C3%B3s.htm#.V_5Z_fSb2k.facebook
- Peeling, P., Dawson, B., Goodman, C., Landers, G., & Trinder, D. (2008). Athletic induced iron deficiency: new insights into the role of inflammation, cytokines and hormones. *European journal of applied physiology*, 103(4), 381-391.

- Petrie, H. J., Stover, E. A., & Horswill, C. A. (2004). Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition*, 20(7), 620-631.
- Petroczi, A., & Naughton, D. P. (2008). The age-gender-status profile of high performing athletes in the UK taking nutritional supplements: lessons for the future. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 5(1), 2.
- Petróczi, A., Naughton, D. P., Mazanov, J., Holloway, A., & Bingham, J. (2007). Performance enhancement with supplements: incongruence between rationale and practice. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 1-9.
- Phillips, G. C. (2007). Glutamine: the nonessential amino acid for performance enhancement. *Curr Sports Med Rep*, 6(4), 265-268.
- Phillips, S., Breen, L., Watford, M., Burke, L., Stear, S., & Castell, L. (2012). A to Z of nutritional supplements: dietary supplements, sports nutrition foods and ergogenic aids for health and performance—Part 32. *Br J Sports Med*, 46(6), 454-456.
- Phillips, S. M. (2004). Protein requirements and supplementation in strength sports. *Nutrition*, 20(7), 689-695.
- Phillips, S. M. (2012). Dietary protein requirements and adaptive advantages in athletes. *British Journal of Nutrition*, 108(S2), S158-S167.
- Phillips, S. M., Moore, D. R., & Tang, J. E. (2007). A critical examination of dietary protein requirements, benefits, and excesses in athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 17, S58.
- Pinto, A. P. (2014). Avaliação do estado de hidratação e rehidratação em atletas de futebol de ambos os sexos, de acordo com a ingestão de líquidos ad libitum, água simples e água com sal.
- Portugal, S. d. (2016). As nossas Selecções em 2017. Retrieved 11-11-2016, 2016, from <https://www.facebook.com/selecoesportugal/photos/a.673683659337864.1073741829.637799809592916/1291096157596608/?type=3&theater>
- Potgieter, S. (2013). Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 26(1), 6-16.
- Powers, S. K., Deruisseau, K. C., Quindry, J., & Hamilton, K. L. (2004). Dietary antioxidants and exercise. *J Sports Sci*, 22(1), 81-94.
- Prado, W. L. d., Botero, J. P., Guerra, R. L. F., Rodrigues, C. L., Cuvello, L. C., & Dâmaso, A. R. (2006). Anthropometric profile and macronutrient intake in

- professional Brazilian soccer players according to their field positioning. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12(2), 61-65.
- Price, M., Moss, P., & Rance, S. (2003). Effects of sodium bicarbonate ingestion on prolonged intermittent exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1303-1308.
- Reeves, S., & Collins, K. (2003). The nutritional and anthropometric status of Gaelic football players. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 13, 539-548.
- Regado, J. G. P. D. F. (2006). *O Treino Funcional no Contexto do Futebol*. Universidade do Porto.
- Rehrer, N. J. (2001). Fluid and electrolyte balance in ultra-endurance sport. *Sports Medicine*, 31(10), 701-715.
- Reilly, T., Drust, B., & Clarke, N. (2008). Muscle fatigue during football match-play. *Sports Medicine*, 38(5), 357-367.
- Renfree, A. (2007). The time course for changes in plasma [h+] after sodium bicarbonate ingestion. *International journal of sports physiology and performance*, 2(3), 323-326.
- Reuters. (2013). OMS divulga novas orientações para consumo diário de sal e potássio. Retrieved 2-8-2017, 2017, from <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2013/01/oms-divulga-novas-orientacoes-para-consumo-diario-de-sal-e-potassio.html>
- Ribeiro, C. M., Alvarenga, G. C., Coelho, J. F., & Mazochi, V. (2008). Avaliação das necessidades nutricionais do vegetariano na prática desportiva. *e-Scientia*, 1(1).
- Ribeiro, J. R. (2014). Primeira mulher a treinar um clube francês é portuguesa. Retrieved 05-05-2016, 2016, from <https://www.publico.pt/desporto/noticia/primeira-mulher-a-treinar-um-clube-frances-e-portuguesa-1634952>
- Rico-Sanz, J. (1998). Body composition and nutritional assessments in soccer. *International Journal of Sport Nutrition*, 8(2), 113-123.
- Rico-Sanz, J., Frontera, W. R., Molé, P. A., Rivera, M. A., Rivera-Brown, A., & Meredith, C. N. (1998). Dietary and performance assessment of elite soccer players during a period of intense training. *International Journal of Sport Nutrition*, 8(3), 230-240.
- Rodenberg, R. E., & Gustafson, S. (2007). Iron as an ergogenic aid: ironclad evidence? *Curr Sports Med Rep*, 6(4), 258-264.

- Rodrigues, C. (2016). Futebol – coisa de mulheres. Retrieved 9-11-2016, 2016, from <http://futebolfemininoportugal.com/index.php/futebol-coisa-de-mulheres-por-cesar-rodriques/>
- Rodriguez, N. R., DiMarco, N. M., & Langley, S. (2009a). Nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(3), 709-731.
- Rodriguez, N. R., DiMarco, N. M., & Langley, S. (2009b). Position of the American dietetic association, dietitians of Canada, and the American college of sports medicine: nutrition and athletic performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(3), 509-527.
- Romero, E. (1994). A educação física a serviço da ideologia sexista. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 15(3), 226-234.
- Rosenbloom, C. A., Loucks, A. B., & Ekblom, B. (2006). Special populations: the female player and the youth player. *J Sports Sci*, 24(07), 783-793.
- Ruiz, F., Irazusta, A., Gil, S., Irazusta, J., Casis, L., & Gil, J. (2005). Nutritional intake in soccer players of different ages. *J Sports Sci*, 23(3), 235-242.
- Sá, M. L. d. S. R. (2001). Hábitos e mitos alimentares de jovens atletas.
- SALLES, J. d. C., SILVA, M. d. P., & COSTA, M. d. M. (1996). A mulher e o futebol: significados históricos. *A representação social da mulher na educação física e no esporte. Rio de Janeiro: Editora Central da UGF*, 68-91.
- Salonen, J. T., Nyyssönen, K., Korpela, H., Tuomilehto, J., Seppänen, R., & Salonen, R. (1992). High stored iron levels are associated with excess risk of myocardial infarction in eastern Finnish men. *Circulation*, 86(3), 803-811.
- Santos, L. B., Da Silva, T. D., & Hirota, V. B. (2009). Mulher no esporte: uma visão sobre a prática no futebol. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 7(3).
- Santos, R. (2016). Sandra Bastos vive experiência "muito gratificante" na Jordânia. Retrieved 24-10-2016, 2016, from <http://afatv.pt/noticia/sandra-bastos-vive-experiencia-muito-gratificante-na-jordania>
- Sawka, M. N., Burke, L. M., Eichner, E. R., Maughan, R. J., Montain, S. J., & Stachenfeld, N. S. (2007). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(2), 377-390.
- Schneiker, K. T., Bishop, D., Dawson, B., & Hackett, L. P. (2006). Effects of caffeine on prolonged intermittent-sprint ability in team-sport athletes. *Medicine and science in sports and exercise*, 38(3), 578.
- Schofield, W. N., Schofield, C., & James, W. P. T. (1985). Basal metabolic rate: review and prediction, together with an annotated bibliography of source material.

- Scofield, D. E., & Unruh, S. (2006). Dietary supplement use among adolescent athletes in central Nebraska and their sources of information. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 452.
- Scott, D., Chisnall, P., & Todd, M. (2013). 40 DIETARY ANALYSIS OF ENGLISH FEMALE SOCCER PLAYERS. *Science and Football IV*, 22(6.2), 245.
- Sendon, M. (2013). Os suplementos nutricionais e os suplementos ergogênicos. Retrieved 06-06-2016, 2016, from <http://dicasdemusculacao.org/os-suplementos-nutricionais-e-os-suplementos-ergogenicos/>
- Sewell, D. A., Robinson, T. M., & Greenhaff, P. L. (2008). Creatine supplementation does not affect human skeletal muscle glycogen content in the absence of prior exercise. *Journal of Applied Physiology*, 104(2), 508-512.
- Shirreffs, S., Aragon-Vargas, L., Chamorro, M., Maughan, R., Serratos, L., & Zachwieja, J. (2005). The sweating response of elite professional soccer players to training in the heat. *International journal of sports medicine*, 26(2), 90-95.
- Shirreffs, S. M., & Sawka, M. N. (2011). Fluid and electrolyte needs for training, competition, and recovery. *J Sports Sci*, 29(sup1), S39-S46.
- Shirreffs, S. M., Sawka, M. N., & Stone, M. (2006). Water and electrolyte needs for football training and match-play. *J Sports Sci*, 24(07), 699-707.
- Shirreffs, S. M., Watson, P., & Maughan, R. J. (2007). Milk as an effective post-exercise rehydration drink. *British Journal of Nutrition*, 98(01), 173-180.
- Silva, E. R. C. M. d. (2014). *Hidratação e exercício físico*. [sn].
- Silva, R. (2003). Hábitos Nutricionais dos Jovens Futebolistas: estudo descritivo do escalão júnior do campeonato nacional.
- Siqueira, T. V. d. (2005). A cultura do café: 1961-2005. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro(22), 205-270.
- SJPF. (2016a). Edite Fernandes recebe placa comemorativa. Retrieved 03-05-2016, 2016, from http://sjpf.pt/index.php?pt=news&op=OP_SHOW_DETAIL&id=7727
- SJPF. (2016b). Missão. Retrieved 03-05-2016, 2016, from <http://sjpf.pt/?pt=missao>
- SJPF. (2016c). "Momento histórico para o futebol feminino". Retrieved 10-11-2016, 2016, from http://sjpf.pt/?pt=news&op=OP_SHOW_DETAIL&id=8142
- Slater, G., Tan, B., & Teh, K. C. (2003). Dietary supplementation practices of Singaporean athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 13(3), 320-332.
- Smith, A. E., Walter, A. A., Herda, T. J., Ryan, E. D., Moon, J. R., Cramer, J. T., & Stout, J. R. (2007). Effects of creatine loading on electromyographic fatigue threshold during cycle ergometry in college-aged women. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 1.

- Snijders, T., Smeets, J. S., van Vliet, S., van Kranenburg, J., Maase, K., Kies, A. K., . . . van Loon, L. J. (2015). Protein ingestion before sleep increases muscle mass and strength gains during prolonged resistance-type exercise training in healthy young men. *The Journal of nutrition*, 145(6), 1178-1184.
- Soares, J. (2007). O treino do futebolista: Lesões-Nutrição. *Porto: Porto Editora*.
- Sobal, J., & Marquart, L. F. (1994). Vitamin/mineral supplement use among athletes: a review of the literature. *International Journal of Sport Nutrition*, 4(4), 320-334.
- Sousa, M., Fernandes, M. J., Soares, J., Moreira, P., & Teixeira, V. H. (2016). Nutritional supplement-usage associated characteristics of high-performing athletes. *British Food Journal*, 118(1), 26-39. doi: 10.1108/BFJ-03-2015-0088
- Sousa, M. V. C. d. (2008). Uso de suplementos nutricionais em desportistas portugueses de alto nível das modalidades de atletismo, natação e triatlo: trabalho de investigação: nutritional supplements' use by high-level Portuguese sportsmen/sportswomen in athletics, swimming and triathlon.
- Sousa, N. (2016). Cinco figuras da actual geração do futebol feminino. Retrieved 14-11-2016, 2016, from <https://www.publico.pt/desporto/noticia/cinco-figuras-da-actual-geracao-1748851>
- Specker, B. L. (1996). Evidence for an interaction between calcium intake and physical activity on changes in bone mineral density. *Journal of Bone and Mineral Research*, 11(10), 1539-1544.
- Sportinforma. (2016). Francisco Neto chama 20 jogadoras para jogo com Espanha. Retrieved 27-04-2016, 2016, from <http://desporto.sapo.pt/futebol/feminino/artigo/2016/03/28/francisco-neto-chama-20-jogadoras-para-jogo-de-apuramento-com-espanha>
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Stratton, G. (2004). *Youth soccer: From science to performance*: Psychology Press.
- Striegel, H., Simon, P., Wurster, C., Niess, A., & Ulrich, R. (2006). The use of nutritional supplements among master athletes. *International journal of sports medicine*, 27(03), 236-241.
- Sundgot-Borgen, J., Berglund, B., & Torstveit, M. K. (2003). Nutritional supplements in Norwegian elite athletes—impact of international ranking and advisors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 13(2), 138-144.
- Teixeira, V. H. (2013). Nutritional supplements usage by Portuguese athletes. *Int. J. Vitam. Nutr. Res*, 83(1), 48-58.
- Tian, H., Ong, W., & Tan, C. (2009). Nutritional supplement use among university athletes in Singapore. *Singapore Medical Journal*, 50(2), 165.

- Tipton, K. D., & Ferrando, A. A. (2008). Improving muscle mass: response of muscle metabolism to exercise, nutrition and anabolic agents. *Essays in biochemistry*, 44, 85-98.
- Tipton, K. D., Ferrando, A. A., Phillips, S. M., Doyle, D., & Wolfe, R. R. (1999). Postexercise net protein synthesis in human muscle from orally administered amino acids. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, 276(4), E628-E634.
- TrueSport. (2013). *Nutrition Guide Anti-Doping Agency*
- Tscholl, P., O'Riordan, D., Fuller, C., Dvorak, J., & Junge, A. (2007). Tackle mechanisms and match characteristics in women's elite football tournaments. *Br J Sports Med*, 41(suppl 1), i15-i19.
- TSF. (2016). Pela primeira vez, Portugal está no Europeu de Futebol Feminino. Retrieved 9-11-2016, 2016, from http://www.tsf.pt/desporto/interior/pela-primeira-vez-portugal-estao-no-europeu-de-futebol-feminino-5462560.html?utm_source=tsf.pt&utm_medium=recomendadas&utm_campaign=afterArticle&_ga=1.247638023.1807503466.1477522985
- Vasconcelos, C. (2006). Caracterização dos Hábitos de Ingestão Nutricional e Composição Corporal dos Jovens Futebolistas que participaram no Campeonato Nacional de Juvenis, na época desportiva 2006/2007.
- Ventura, T. S., & Hirota, V. B. (2009). Futebol e salto alto: por que não? *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 6(3).
- Volek, J. S., & Rawson, E. S. (2004). Scientific basis and practical aspects of creatine supplementation for athletes. *Nutrition*, 20(7), 609-614.
- Warren, G. L., Park, N. D., Maresca, R. D., McKibans, K. I., & Millard-Stafford, M. L. (2010). Effect of caffeine ingestion on muscular strength and endurance: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc*, 42(7), 1375-1387.
- Westerterp, K. R. (2013). Physical activity and physical activity induced energy expenditure in humans: measurement, determinants, and effects. *Frontiers in physiology*, 4.
- White, J. P., Wilson, J. M., Austin, K. G., Greer, B. K., St John, N., & Panton, L. B. (2008). Effect of carbohydrate-protein supplement timing on acute exercise-induced muscle damage. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 5(1), 1.
- Whiting, S. J., & Barabash, W. A. (2006). Dietary reference intakes for the micronutrients: considerations for physical activity. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 31(1), 80-85.

- Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *J Sports Sci*, 18(9), 737-750.
- Williams, J. (2003). The fastest growing sport? women's football in England. *Soccer and Society*, 4(2-3), 112-127.
- Williams, J. (2013). *A Game for Rough Girls?: A History of Women's Football in Britain*: Routledge.
- Williams, M. (2005). Dietary supplements and sports performance: amino acids. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2(2), 1.
- Williams, M. A. (2013). *Science and soccer: Developing elite performers*: Routledge.
- Wilmore, J., & Costill, D. (1994). Physiology of exercise and sport. Champaign, IL: *Human Kinetics*.
- Wolinsky, I., & Driskell, J. A. (2000). *Nutritional applications in exercise and sport*. CRC Press.
- Zoller, H., & Vogel, W. (2004). Iron supplementation in athletes—first do no harm. *Nutrition*, 20(7), 615-619.
- Zotter, H., Robinson, N., Zorzoli, M., Schattenberg, L., Saugy, M., & Mangin, P. (2004). Abnormally high serum ferritin levels among professional road cyclists. *Br J Sports Med*, 38(6), 704-708.

Anexos

Anexo I – Questionário Frequência Alimentar

ID do participante: |__|__|__|

[NÃO PREENCHER]



Questionário de Frequência Alimentar

Por favor, antes de iniciar o questionário leia as [instruções](#)



I. P. LÁCTEOS	FREQUÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				Sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	
1. Leite gordo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
2. Leite meio-gordo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
3. Leite magro	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4. Iogurte	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um = 125 g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5. Queijo curado, semi-curado ou cremoso	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Uma fatia = 30g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sobremesas lácteas: pudim flan, pudim de chocolate, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 1 prato de sobremesa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gelados	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 2 bolas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQUÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				

II. OVOS, CARNES, PEIXES	Frequência média									Quantidade				Sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	
8. Ovos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
9. Frango	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 peças ou 1/4 Frango	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
10. Peru, coelho	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção ou 2 peças	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
11. Carne vaca, porco, cabrito como prato principal	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 120g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12. Fígado de vaca, porco, frango	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 120g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
13. Língua, mão de vaca, tripas, chispe, coração, rim	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 100g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14. Fiambré, chouriço, salpicão, presunto, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 fatias ou 3 rodelas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
15. Salsichas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 médias	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
16. Toucinho, bacon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 fatias	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
17. Peixe gordo: sardinha, cavala, carapau, salmão, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
18. Peixe magro: pescada, feneça, dourada, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bacalhau	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 posta média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
20. Peixe conserva: atum, sardinhas, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 lata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
21. Lula, polvo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 100g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
22. Camarão, amêijoas, mexilhão, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 prato sobremesa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal

III. ÓLEOS E GORDURAS	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				Sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	
23. Azeite	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
24. Óleos: girassol, milho, soja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
25. Margarina	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher chá	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
26. Manteiga	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher chá	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				

IV. PÃO, CEREAIS E SIMILARES	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				Sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	
27. Pão branco ou tostas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 2 tostas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
28. Pão (tostas) integral, centeio, mistura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 2 tostas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
29. Broa, broa de avintes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia = 80g	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
30. Flocos de cereais	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena (sem leite)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
31. Arroz cozinhado	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	½ prato	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
32. Massas: esparguete, macarrão cozinhadas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	½ prato	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
33. Batatas fritas caseiras	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	½ prato	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
34. Batatas fritas de pacote	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 pacote pequeno	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
35. Batatas cozidas, assadas, estufadas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 batatas médias	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				

V. DOCES E PASTEIS	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				Sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	
36. Bolachas tipo maria, água e sal ou integrais	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 bolachas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
37. Outras bolachas ou biscoitos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 bolachas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
38. Croissant, pastéis ou bolos caseiros	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um; 1 fatia	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
39. Chocolate (tablete ou em pó)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 quadrados; 1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
40. Snacks de chocolate (Mars, Twix, Kit Kat, etc)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
41. Marmelada, compota, geleia, mel	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sobremesa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
42. Açúcar	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sobremesa; 1 pacote	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				

VI. HORTALIÇAS E LEGUMES	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				Sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	
43. Couve branca, C. lombarda cozinhadas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
44. Penca, Tronchuda cozinhadas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
45. Couve galega cozinhada	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
46. Brócolos cozinhados	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
47. Couve-flor, Couve-bruxelas cozinhada	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
48. Grellos, Nabijas, Espinafres cozinhados	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
49. Feijão verde cozinhado	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
50. Alface, Agrião	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
51. Cebola	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
52. Cenoura	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
53. Nabo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
54. Tomate fresco	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 rodela	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
55. Pimento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6 rodela	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
56. Pepino	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ médio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
57. Leguminosas cozinhadas: feijão, grão de bico	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena ou ¼ prato	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
58. Ervilha grão, Fava cozinhadas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena ou ¼ prato	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQÜÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				

VII. FRUTOS	FREQUÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE			Sazonal	
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual		Maior
59. Maça, pêra	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
60. Laranja, Tangerinas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 média;2 médias	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
61. Banana	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
62. Kiwi	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
63. Morangos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
64. Cerejas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
65. Pêssego, Ameixa	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio;3 médias	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
66. Melão, Melancia	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
67. Diospiro	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
68. Figo fresco, Nêspersas, Damascos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 médios	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
69. Uvas frescas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 cacho médio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
70. Frutos conserva: pêssego, ananás	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 metades ou rodela	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
71. Frutos secos: amêndoas, avelãs, amendoins, nozes, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¼ chávena (descascado)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
72. Azeitonas	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6 unidades	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQUÊNCIA MÉDIA									QUANTIDADE				

VIII. BEBIDAS E MISCELÂNEAS	FREQÜÊNCIA MÉDIA								QUANTIDADE					
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
73. Vinho	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 copo = 125 ml	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
74. Cerveja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
75. Bebidas brancas: whisky, aguardente, brandy, etc	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 cálice = 40 ml	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
76. Coca-cola	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
77. Ice-tea	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
78. Outros refrigerantes, sumos de fruta ou néctares embalados	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
79. Café (incluindo o adicionado a outras bebidas)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena café	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
80. Chá preto e verde	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
81. Croquetes, rissóis, bolinhos de bacalhau, etc.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 unidades	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
82. Maionese	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sobremesa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
83. Molho de tomate, ketchup	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
84. Pizza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mela pizza- média	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
85. Hambúrguer	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um médio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
86. Sopa de legumes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 prato	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	Menor	Igual	Maior	Sazonal
	FREQÜÊNCIA MÉDIA								QUANTIDADE					

Anexo II - Questionário sobre o consumo de Suplementos

Nutricionais

ID do participante: |__|__|__|



[NÃO PREENCHER]

QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS NO FUTEBOL FEMININO

INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

O meu nome é Catarina Magalhães e sou estudante do mestrado em Ciências do Consumo e Nutrição da Universidade do Porto. De momento encontro-me na fase da minha dissertação, no qual se desenrolará em torno do futebol feminino, cuja principal motivação foi o gosto e interesse pela área, juntamente o facto de ser atleta e pertencer a uma equipa de futebol, da Associação de Futebol do Porto.

Este estudo e o presente questionário pretende caracterizar o consumo de suplementos nutricionais nas atletas femininas, residentes em Portugal.

Deste modo, apelo a sua participação no preenchimento do presente questionário, salientando a sua importância para o êxito e desenvolvimento deste estudo. A sua participação é voluntária e anónima, bem como os dados recolhidos serão tratados de forma confidencial, sendo unicamente utilizados para fins de investigação científica e para um maior conhecimento desta realidade, aplicada às atletas femininas.

O tempo estimado de preenchimento do questionário rondará os 7-8 minutos. Alguma dúvida no preenchimento do mesmo, contactar através do email: up201201456@fc.up.pt

Agradeço desde já a sua valiosa colaboração, a sua disponibilidade e a veracidade das suas respostas!

DATA: |__|_|_| |_____| (dia/mês/ano)

QUESTIONÁRIO

1.IDADE. Indique a sua idade: _____ anos

2. PESO. Indique o seu peso: _____ kg

3. ALTURA. Indique a sua altura: _____ m

4. FORMAÇÃO ACADÉMICA. Assinale, com uma cruz, o grau de escolaridade mais elevado que completou:

Sem escolaridade	<input type="checkbox"/> (0)	Bacharelato	<input type="checkbox"/> (5)
4ºano	<input type="checkbox"/> (1)	Licenciatura	<input type="checkbox"/> (6)
6ºano	<input type="checkbox"/> (2)	Mestrado	<input type="checkbox"/> (7)
9ºano	<input type="checkbox"/> (3)	Doutoramento	<input type="checkbox"/> (8)
12ºano	<input type="checkbox"/> (4)	Pós-doutoramento	<input type="checkbox"/> (9)

5. ATIVIDADE PROFISSIONAL. Assinale, com uma cruz, a sua área de atuação profissional além do futebol (pode assinalar mais que uma opção):

Não exerce	<input type="checkbox"/> (0)
Estudante	<input type="checkbox"/> (1)
Trabalhador	<input type="checkbox"/> (2)
Outra	<input type="checkbox"/> (3)
Se assinalou a opção “Outra”, p.f. registre qual:	

6. FUMADOR. Assinale, com uma cruz, se é fumador:

Não [Passe para a questão 7]	<input type="checkbox"/> (0)
Sim [Passe para a questão 6.1 e 6.2.]	<input type="checkbox"/> (1)

6.1 FUMADOR. Se respondeu “sim” à questão 6, indique a frequência com que o faz diariamente:

Quantos cigarros fuma por dia? _____

6.2 FUMADOR. Se respondeu “sim” à questão 6, indique o tempo deste hábito:

Há quantos anos é fumador? _____

7.FUTEBOL. Indique à quanto é jogadora profissional de futebol: _____ anos

8. FREQUÊNCIA DO TREINO DE FUTEBOL. Indique a frequência de treinos por semana: _____

9. DURAÇÃO DO TREINO DE FUTEBOL. Indique a duração com que realiza os treinos, em média, durante a semana: _____

10. FREQUÊNCIA DO TREINO NO GINÁSIO. Indique a frequência de treinos por semana: _____

11. DURAÇÃO DO TREINO NO GINÁSIO. Indique a duração com que realiza os treinos, em média, durante a semana: _____

12. FREQUÊNCIA DO TREINO DE OUTRAS MODALIDADES. Indique a frequência de treinos por semana: _____

13. DURAÇÃO DO TREINO DE OUTRAS MODALIDADES. Indique a duração com que realiza os treinos, em média, durante a semana:

14. ATIVIDADE FÍSICA.

Notas para responder às questões de atividade física:

- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal
- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal

14.1. ATIVIDADE FÍSICA - CAMINHAR. Indique em quantos dias caminhou, por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício, durante a última semana:

_____ dias

14.2. ATIVIDADE FÍSICA - CAMINHAR. Nos dias em que caminhou, por pelo menos 10 minutos contínuos, indique quanto tempo no total gasta por dia:

Horas: _____

Minutos: _____

14.3. ATIVIDADE FÍSICA - MODERADA. Indique em quantos dias realizou atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, durante a última semana:

(Exemplos: pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar voleibol recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração. NÃO INCLUIR a caminhada).

_____ dias

14.4. ATIVIDADE FÍSICA - MODERADA. Nos dias em que realizou as atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, indique quanto tempo no total gasta por dia:

Horas: _____

Minutos: _____

14.5. ATIVIDADE FÍSICA - VIGOROSA. Indique em quantos dias realizou atividades vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos, durante a última semana:

(Exemplos: correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar muito sua respiração ou batimentos do coração.

_____ dias

14.6. ATIVIDADE FÍSICA - VIGOROSA. Nos dias em que realizou as atividades vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos, indique quanto tempo no total gasta por dia:

Horas: _____

Minutos: _____

15. TEMPO DE REPOUSO/DESCANSO.

Notas para responder às questões de repouso/descanso:

- O repouso/descanso pressupõe o tempo que está sentado todo dia: no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Exemplos: a estudar, descansar, fazer trabalhos, visitar um amigo, ler, ver televisão, entre outros que não exijam esforço.
- NÃO INCLUIR o tempo gasto nos transporte públicos ou no próprio.

15.1. TEMPO DE REPOUSO/DESCANSO. Indique quanto tempo no total gasta sentado, durante um dia de semana:

Horas: _____

Minutos: _____

15.2. TEMPO DE REPOUSO/DESCANSO. Indique quanto tempo no total gasta sentado, durante um dia de final de semana:

Horas: _____

Minutos: _____

16. DOENÇAS. Assinale, com uma cruz, se atualmente tem alguma doença crónica de longa duração:

Não [Passe para a questão 17]	<input type="checkbox"/> (0)
Sim [Passe para a questão 16.1]	<input type="checkbox"/> (1)

16.1 DOENÇAS. Se respondeu “sim” à questão 16, indique qual (ais)?

17. MEDICAÇÃO. Assinale, com uma cruz, se toma alguma medicação para essa(s) doença(s) ou outro tipo:

Não [Passe para a questão 18]	<input type="checkbox"/> (0)
Sim [Passe para a questão 17.1]	<input type="checkbox"/> (1)

17.1 MEDICAÇÃO. Se respondeu “sim” à questão 17, indique qual (ais)?

18. SUPLEMENTOS. Assinale, com uma cruz, se é consumidor ou consumiu suplementos nutricionais, no último ano:

Não [Passe para a questão 26]	<input type="checkbox"/> (0)
Sim [Passe para a questão 18.1]	<input type="checkbox"/> (1)

18.1 SUPLEMENTOS. Se respondeu “sim” à questão 18, assinale com uma cruz, os tipos de suplementos consumidos (pode assinalar mais que uma opção):

Aminoácidos	<input type="checkbox"/> (0)	HMB	<input type="checkbox"/> (11)	Beta-alanina	<input type="checkbox"/> (22)
Antioxidantes	<input type="checkbox"/> (1)	L-Carnitina	<input type="checkbox"/> (12)	Beta-caroteno	<input type="checkbox"/> (23)
Arginina	<input type="checkbox"/> (2)	Magnésio	<input type="checkbox"/> (13)	Ginseng	<input type="checkbox"/> (24)
BCAA'S	<input type="checkbox"/> (3)	Ómega-3	<input type="checkbox"/> (14)	Taurina	<input type="checkbox"/> (25)
Cafeína	<input type="checkbox"/> (4)	Proteínas (incluindo a do <u>soro</u> e <u>caseína</u>)	<input type="checkbox"/> (15)	Testosterona	<input type="checkbox"/> (26)
Cálcio	<input type="checkbox"/> (5)	Vitamina B1	<input type="checkbox"/> (16)	Bebidas energéticas	<input type="checkbox"/> (27)
CLA	<input type="checkbox"/> (6)	Vitamina B12	<input type="checkbox"/> (17)	Bebidas nutricionais desportivas	<input type="checkbox"/> (28)
Creatina	<input type="checkbox"/> (7)	Vitamina B6	<input type="checkbox"/> (18)	Géis desportivos	<input type="checkbox"/>

					(29)
Ferro	<input type="checkbox"/> (8)	Vitamina C	<input type="checkbox"/> (19)	Suplementos à base de plantas e ervas	<input type="checkbox"/> (30)
Glucosamina	<input type="checkbox"/> (9)	Vitamina D	<input type="checkbox"/> (20)	Suplementos de hidratos de carbono	<input type="checkbox"/> (31)
Glutamina	<input type="checkbox"/> (10)	Vitamina E	<input type="checkbox"/> (21)	Multivitamínico ou/e minerais	<input type="checkbox"/> (32)
Outra			<input type="checkbox"/> (33)		
Se assinalou a opção “Outra”, p.f. registe qual(ais):					

19. CONSUMO. Indique à quanto tempo consome esse(s) tipo de suplemento(s):

20. MOTIVOS. Assinale, com uma cruz, o(s) motivo(s) para utilizar e consumir suplementos nutricionais (pode assinalar mais que uma opção):

Permanecer saudável	<input type="checkbox"/> (0)	Ter mais energia / reduzir cansaço	<input type="checkbox"/> (7)
Aumentar a força	<input type="checkbox"/> (1)	Prevenir ou tratar doenças e lesões	<input type="checkbox"/> (8)
Aumentar a velocidade	<input type="checkbox"/> (2)	Corrigir erros alimentares	<input type="checkbox"/> (9)
Aumentar a resistência	<input type="checkbox"/> (3)	Ganhar massa muscular	<input type="checkbox"/> (10)
Acelerar a recuperação	<input type="checkbox"/> (4)	Diminuir o stress	<input type="checkbox"/> (11)
Aumentar a concentração	<input type="checkbox"/> (5)	Emagrecer	<input type="checkbox"/> (12)
Melhorar o desempenho desportivo	<input type="checkbox"/> (6)	Outro(s)	<input type="checkbox"/> (13)
Se assinalou a opção “Outro(s)”, p.f. registe qual(ais):			

21. RESULTADOS. Assinale, com uma cruz, se considera que obteve melhorias no seu desempenho após utilizar suplementos nutricionais:

Não	<input type="checkbox"/> (0)
Sim	<input type="checkbox"/> (1)

22. ACONSELHAMENTO. Assinale com uma cruz, quem lhe aconselhou a utilizar suplementos nutricionais (pode assinalar mais que uma opção):

Médico	<input type="checkbox"/> (0)	Amigos	<input type="checkbox"/> (5)
Treinador / Preparador Físico	<input type="checkbox"/> (1)	Próprio	<input type="checkbox"/> (6)
Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro	<input type="checkbox"/> (2)	Outros atletas	<input type="checkbox"/> (7)
Nutricionista	<input type="checkbox"/> (3)	Internet; televisão; jornais; revistas	<input type="checkbox"/> (8)
Familiares	<input type="checkbox"/> (4)	Outro(s)	<input type="checkbox"/> (9)
Se assinalou a opção “Outro(s)”, p.f. registre qual(ais):			

23. PATROCÍNIO. Assinale, com uma cruz, se é patrocinado por alguma marca de suplementos:

Não [Passe para a questão 24]	<input type="checkbox"/> (0)
Sim [Passe para a questão 23.1]	<input type="checkbox"/> (1)

23.1 PATROCÍNIO. Se respondeu “sim” à questão 23, assinale com uma cruz, se tem alguma redução de preço na compra dos mesmos?

Não	<input type="checkbox"/> (0)
Sim	<input type="checkbox"/> (1)

24. COMPRA SUPLEMENTOS. Assinale com uma cruz, o local onde compra os suplementos (pode assinalar mais que uma opção):

Patrocinador	<input type="checkbox"/> (0)	Ginásio	<input type="checkbox"/> (4)
Hipermercado / Supermercado	<input type="checkbox"/> (1)	Farmácia	<input type="checkbox"/> (5)
Lojas de desporto	<input type="checkbox"/> (2)	Internet	<input type="checkbox"/> (6)
Lojas de suplementos	<input type="checkbox"/> (3)	Outro(s)	<input type="checkbox"/> (7)
Se assinalou a opção “Outro(s)”, p.f. registre qual(ais):			

25. EFEITOS SECUNDÁRIOS. Assinale, com uma cruz, se alguma vez teve um efeito adverso ou secundário com o uso de um suplemento (exemplo: diarreia, obstipação, caibras, náuseas ou outros que associe):

Não [<i>Passe para a questão 26</i>]	<input type="checkbox"/> (0)
Sim [<i>Passe para a questão 25.1 e 25.2</i>]	<input type="checkbox"/> (1)

25.1. EFEITOS SECUNDÁRIOS. Se respondeu “sim” à questão 25, indique qual (ais) o(s) efeito(s) e qual o suplemento responsável?

Efeito	Suplemento
Exemplo: Diarreia	Creatina

25.2. EFEITOS SECUNDÁRIOS. Se respondeu “sim” à questão 25, foi responsável pela suspensão do uso do mesmo:

Não	<input type="checkbox"/> (0)
Sim	<input type="checkbox"/> (1)

Se respondeu “Não” na questão 18 (sobre se é consumidor de suplementos) passe para a questão 26.

26. NÃO UTILIZAÇÃO DE SUPLEMENTOS. Assinale com uma cruz, a(s) razão(ões) para não utilizar suplementos nutricionais (pode assinalar mais que uma opção):

Risco de acusar positivo no controlo anti-dopping	<input type="checkbox"/> (0)	Desaconselhado pelo médico / nutricionista	<input type="checkbox"/> (4)
Risco para a saúde	<input type="checkbox"/> (1)	Não melhoram performance	<input type="checkbox"/> (5)
Desconhecimento dos efeitos	<input type="checkbox"/> (2)	Já faço uma alimentação equilibrada	<input type="checkbox"/> (6)
Custo elevado	<input type="checkbox"/> (3)	Outro(s)	<input type="checkbox"/> (7)
Se assinalou a opção “Outro(s)”, p.f. registe qual(ais):			

27. INFORMAÇÃO. Assinale, com uma cruz, se sente que está suficientemente informado(a) acerca do uso de suplementos?

Não	<input type="checkbox"/> (0)
Sim	<input type="checkbox"/> (1)

28. FONTES DE INFORMAÇÃO. Assinale com uma cruz, a(s) sua(s) fonte(s) de informação relativamente ao uso, efeitos e segurança dos suplementos nutricionais (pode assinalar mais que uma opção):

Médico	<input type="checkbox"/> (0)	Amigos	<input type="checkbox"/> (5)
Treinador / Preparador Físico	<input type="checkbox"/> (1)	Próprio	<input type="checkbox"/> (6)
Massagista / Fisioterapeuta / Enfermeiro	<input type="checkbox"/> (2)	Outros atletas	<input type="checkbox"/> (7)
Nutricionista	<input type="checkbox"/> (3)	Internet; televisão; jornais; revistas	<input type="checkbox"/> (8)
Familiares	<input type="checkbox"/> (4)	Outra(s)	<input type="checkbox"/> (9)
<p>Se assinalou a opção “Outra(s)”, p.f. registe qual(ais):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			

MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!

Anexo III – Resposta da Subcomissão de Ética da Faculdade de Desporto



Ethics Committee

ETHICS OPINION

Process **CEFADE 06.2017**

The Ethics Committee of the Faculty of Sport from the University of Porto analyzed the project entitled “Caraterização dos Hábitos de Ingestão Nutricional e Consumo de Suplementos no Futebol Feminino”, presented by MSc. Catarina Filipa Magalhães. Considering the project’s characteristics, as well as the competence of the research team, the Ethics Committee addresses a positive opinion, because the ethical principles that govern this type of scientific work are respected.

Porto and Faculty of Sport, 24th March, 2017

The chairman of the Ethics Committee,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and strokes, representing the name José Alberto Ramos Duarte.

José Alberto Ramos Duarte